



L'expérience à l'épreuve des apprentissages professionnels : conflit ou harmonie ?

Catherine Delgoulet

► To cite this version:

Catherine Delgoulet. L'expérience à l'épreuve des apprentissages professionnels : conflit ou harmonie ? : Construire la pertinence interne et externe des dispositifs d'apprentissage pour le développement des femmes et des hommes au travail. Psychologie. Université de Bordeaux, 2015. tel-01226828

HAL Id: tel-01226828

<https://shs.hal.science/tel-01226828>

Submitted on 10 Nov 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



École doctorale **Société, Politique, Santé Publique**

**L'expérience à l'épreuve des apprentissages professionnels :
conflit ou harmonie ?**

*Construire la pertinence interne et externe des dispositifs d'apprentissage pour le
développement des femmes et des hommes au travail*

Document de synthèse

Pour l'obtention de l'Habilitation à Diriger des Recherches
Mention Ergonomie

Catherine Delgoulet

Présenté le 7 octobre 2015, devant le jury composé de :

Jean-Marie Burkhardt, Directeur de recherche, IFSSTAR, rapporteur

François Daniellou, Directeur scientifique, Foncsi, examinateur

Françoise Decortis, Professeure, Université Paris 8 Saint-Denis, examinatrice

Alain Garrigou, Professeur, Université de Bordeaux, rapporteur

Marianne Lacomblez, Professeure, Université de Porto - Portugal, rapporteure

Patrick Mayen, Professeur, AgroSup Dijon, examinateur

Remerciements

Mes premiers remerciements vont :

- à François Daniellou, garant scientifique de ce travail, pour ces lectures/relectures attentives et ses conseils ciselés ;
- aux membres du jury de soutenance Jean-Marie Burkhardt, Françoise Decortis, Alain Garrigou, Marianne Lacomblez, et Patrick Mayen, pour avoir accepté d'évaluer ce document de synthèse et d'en discuter avec moi.

Je tiens également à remercier Flore Barcellini, Béatrice Barthe, Céline Chatigny, Corinne Gaudart, Marta Santos, Christine Vidal-Gomel et Serge Volkoff pour le temps qu'elles (il) m'ont consacré et la qualité des discussions, échanges, que nous avons eus ensemble ; pour les moments de controverses qui ont animées nos rencontres ; pour les suggestions et conseils qu'elles (il) ont bien voulu me prodiguer ; pour les petits et grands services ; pour leur amitié.

Un grand merci à plusieurs collectifs :

- les collègues enseignants-chercheurs ou contractuels des équipes d'accueil successives dans lesquelles j'ai œuvré à l'Université Paris Descartes, et plus particulièrement : Jean-Marie Burkhardt, Vincent Boccara, Philippe Cabon, Xavier Caroff, Julie Collange, Cecilia De La Garza, Todd Lubart, Julien Nelson, et Vincent Rogard, avec lesquels j'ai eu l'occasion de collaborer sur des projets de recherche, d'enseignement ou de gestion administrative ;
- les membres du GIS-CREAPT au complet, et dans leurs particularités, pour l'espace intellectuel et amical qu'ils m'ont offert ; pour le travail accompli ensemble depuis la fin de ma thèse de doctorat ;
- les membres de l'équipe de Psychologie du Travail de l'Université de Porto qui, depuis 2007, m'accueillent régulièrement et avec lesquels j'ai pu construire et mener plusieurs projets d'animation et de valorisation de la recherche, riches en enseignements ;
- les membres des bureaux successifs du Collège des Enseignants-Chercheurs en Ergonomie (de 2009 à 2014) au côté desquels j'ai eu le plaisir et la satisfaction de travailler pour défendre et faire reconnaître l'enseignement et la recherche universitaire en Ergonomie.

Je rends aussi hommage et adresse ma reconnaissance à Jacques Curie, Jean Foret, Alain Kerguelen, Antoine Laville, Yvon Quéinnec, Catherine Teiger, Serge Volkoff et Annie Weill-Fassina qui, à des degrés divers et sur des périodes plus ou moins longues de mon parcours, ont su faire écho à mes aspirations d'étudiante tout en ne ménageant pas mes doutes et questions, soutenir mes projets professionnels et/ou me reconnaître comme collègue à l'occasion d'entreprises communes.

Aux nombreux ergonomes internes et consultants, chercheurs et enseignants-chercheurs qui, au sein de collectifs institutionnels ou associatifs, du comité de rédaction de la revue Activités, de comités scientifiques de congrès, d'un programme de recherche ou de formation universitaire m'ont apporté les ingrédients nécessaires à la construction d'une pratique professionnelle réfléchie.

Aux partenaires des divers terrains d'investigation qui renouvellent sans cesse l'intérêt du travail de recherche.

Aux étudiantes et étudiants avec lesquels j'ai eu l'occasion de partager un bout de chemin et des préoccupations autour des questions de formation et de travail, d'expérience et d'apprentissage : Saïda Ait Hadi, Ilannah Alimi, Fanny Bensimhon, Claudine Besson, Cyril Beuchet, Laureline Bohbot, Paulette Caussade, Déborah Gébaï, Mansoria Larchet, Célia Quériau, Laurie Rafis, Christelle Sinnassamy, Délaram Zandieh et Vida El Zufira.

A Jérôme, mon conjoint, pour son soutien sans faille alors même que nous étions « compagons d'HDR » puisque nos calendriers professionnels nous ont amené à nous engager simultanément dans cette entreprise. A Émilie et Nathan, nos enfants, pour leur patience, leur intérêt et perplexité face à la tâche à accomplir, mais aussi tout simplement pour la vie que nous partageons.

Who knows where the time goes?

Sandy Denny by Daniel Martin Moore (Stray Age, 2008)

Résumé

Le monde du travail en France, comme dans de nombreux pays occidentaux, est confronté au vieillissement démographique et aux transformations législatives, organisationnelles ou technologiques des activités professionnelles (Gollac et al, 2014). Dans ce cadre, la place de l'expérience professionnelle en situation d'apprentissage est ambivalente. Parfois, considérée comme un atout, elle serait également porteuse de connaissances et compétences obsolètes qu'il faudrait s'appliquer à oublier. En situation de travail ou de formation, on constate que la place accordée à l'expérience induit de nombreuses difficultés pour les formateurs/tuteurs et les apprenants. L'approche développée ici vise à discuter des relations qu'entretiennent les apprentissages professionnels (formels ou informels) et l'expérience, à identifier les points de tensions pour les dépasser et proposer des modes d'articulation des deux, favorables au développement des femmes et des hommes au travail.

Pour ce faire, le document revient sur ces deux objets en tenant deux perspectives de recherche : l'une consacrée à l'expérience, ses différentes facettes et leurs formes d'expression en situation d'apprentissage ; l'autre consacrée aux apprentissages professionnels formels ou informels en tant que dimension incontournable du travail et, du projet de transformation du travail porté par l'ergonomie (Guérin et al. 1997 ; Saint-Vincent et al. 2011). Il propose d'une part de travailler ces deux entrées possibles de l'étude des relations homme/travail dans une perspective ergonomique soucieuse des questions de préservation et construction de la santé, mais aussi de performance au travail (Falzon, 2004) ; d'autre part, de les instruire selon une approche développementale, diachronique et conditionnelle dans la lignée des réflexions développées sur les relations âge – santé – travail (Molinié et al., 2012).

A partir de la mise en perspective de mon parcours et de sept recherches – interventions réalisées dans des secteurs d'activité variés (par ex. construction aéronautique, bâtiment et travaux publics, maintenance ferroviaire, services de gestion administrative) et selon des problématiques initiales diverses (par ex. apprentissage à tout âge, processus d'orientation – formation – insertion professionnelle, transmission des savoirs et savoir-faire professionnels, conception en formation), la synthèse éclaire les relations expérience – apprentissages professionnels selon trois angles : 1) la défiance et la mise à l'épreuve de l'expérience en situation formelle de formation ; 2) la reconnaissance affichée de l'expérience dans des situations formelles ou informelles de partage de savoirs et savoir-faire professionnels ; 3) la résurgence de l'expérience dans les projets de (re)conception de contenu ou outil de formation. En écho aux travaux traitant des formes d'apprentissage en situation professionnelle tout au long de la vie (par ex. Welford, 1964 ; Lave & Wenger, 1991 ; Mayen, 1999 ; Chatigny, 2001 ; Chassaing, 2012 ; Beaujouan & Daniellou, 2013 ; Tynjälä, 2013), des modèles organisationnels soutenant l'apprentissage ou du « travail soutenable » (par ex. Lorenz & Valeyre, 2004 ; Gollac et al., 2008), de la conception des formations (Montmollin, 1974 ; Aubert, 2000 ; Billett, 2002 ; Olry & Vidal-Gomel, 2011 ; Beaujouan et al., 2013 ; Ouellet, 2013), cette synthèse propose d'une part, de discuter d'un *agencement des champs d'expression* de cette relation pour que les différentes facettes de l'expérience agissent comme des socles des dispositifs d'apprentissage en vue du développement des femmes et des hommes tout au long de leur vie. D'autre part, elle invite à se soucier de l'expérience pour apprendre, former et échanger en jouant sur et avec les « *formes de pertinence* » (interne ou externe) et ainsi favoriser la construction de la santé et la performance au travail.

Loin d'épuiser la question, cette proposition ouvre sur de nouvelles questions. L'une d'entre elles, relative aux outils théoriques à élaborer en ergonomie pour guider la construction de démarches d'interrogation rétrospective fine des modalités de construction de l'expérience dans un contexte spécifique, fait l'objet d'un développement à partir du concept de « pli », élaboré par Deleuze (1988).

Table des matières

Introduction	1
Chapitre 1 – Apprendre et dérouler le métier	5
1.1. La découverte de l’ergonomie et du métier d’enseignant-chercheur	6
1.1.1. De la psychologie à l’ergonomie.....	6
1.1.2. Le doctorat : entre confort matériel et tensions épistémologiques.....	9
1.1.3. L’épreuve du chômage	13
1.1.4. Qualité du travail collectif et emploi précaire	14
1.2. Les premiers pas et développements du métier	16
1.2.1. L’Université Paris Descartes : héritage, médecine et excellence scientifique	16
1.2.2. Un contexte universitaire riche et mouvant.....	17
1.2.3. Tenir des axes thématiques au fil des projets	20
1.3. La pratique actuelle et l’intégration dans une communauté	23
1.3.1. Tracer et retracer son activité pour en rendre compte	24
1.3.2. Continuité du travail et discontinuité des tâches effectuées	24
1.3.3. Intégrer un mouvement collectif pour le développement de l’ergonomie.....	29
1.4. (Se) faire et avoir une expérience d’enseignant-chercheur en ergonomie.....	30
1.4.1. Les préalables à l’apprentissage du métier	31
1.4.2. Les ingrédients de la mise à l’épreuve.....	31
1.4.3. Le métier d’enseignant-chercheur	34
Chapitre 2 – L’expérience au travail.....	39
2.1. Les contextes et enjeux sociaux contemporains des questions de recherche	39
2.1.1. Un vieillissement de la population active et des départs massifs en retraite	40
2.1.2. Des parcours professionnels fragilisés en début et fin de carrière	41
2.1.3. Entre normalisation du travail et changement permanent	42
2.1.4. L’apprentissage tout au long de la vie (« longlife learning »).....	45
2.2. Une approche développementale, conditionnelle et diachronique	47
2.2.1. La théorie du Life Span	48
2.2.2. Les trois facettes du vieillissement au travail	52
2.2.3. Trois axes d’investigation pour l’action	54
2.3. Les apprentissages professionnels au fil de l’âge	58
2.3.1. Apprentissages professionnels et formation : de quoi parle t-on ?	58
2.3.2. Un problème ancien, toujours d’actualité	61
2.3.3. Apprendre au fil de l’âge : quelles perspectives professionnelles ?	62
2.4. Des développements des compétences et de l’expérience	67
2.4.1. Construction et usages des compétences	67
2.4.2. L’expérience et sa mobilisation en situation d’apprentissage.....	72
Chapitre 3 – Expérience - apprentissages professionnels : entre défiance, reconnaissance et	
résurgence	81
3.1. Évolution du travail et des demandes de recherche-intervention	82
3.2. Défiance et mise à l’épreuve de l’expérience en formation professionnelle.....	84

3.2.1. Normalisation des pratiques, formation et expérience.....	84
3.2.2. Reconversion professionnelle, formation et expérience.....	92
3.3. Partage d'expériences : entre pratiques opportunistes et outillées	98
3.3.1. Partage d'expérience au travail et apprentissage d'un métier.....	98
3.3.2. Partage d'expérience en ligne au sein d'un groupe d'intérêt professionnel.....	106
3.4. Ramener l'expérience pour la conception en formation	111
3.4.1. Quand un programme de formation bute sur l'expérience du travail collectif.....	112
3.4.2. Construire la place des expériences dans un processus de conception amont.....	114
3.5. Trois configurations potentielles de la relation.....	121
Chapitre 4 – Le travail de l'expérience	125
4.1. Participer à l'enrichissement du champ de recherche en ergonomie	126
4.1.1. Des points d'ancrage revisités	126
4.1.2. Entre compréhension, interprétation et action.....	128
4.1.3. Combinaison des méthodes et lignes de cohérence	132
4.2. Agencement des champs d'expression de la relation expérience – apprentissages	135
4.2.1. Les champs, domaines, situations d'expression et leur articulation	136
4.2.2. Façonnage, distribution et faux pli de l'expérience.....	138
4.3. Se soucier de l'expérience pour apprendre, former et partager	140
4.3.1. Des principes pour le développement de l'expérience	140
4.3.2. Des principes pour l'articulation expérience – apprentissages	142
4.3.3. Jouer sur et avec les formes de pertinence des dispositifs d'apprentissage	144
4.4. L'expérience en horizon : des questions à poursuivre	150
4.4.1. Mise à l'épreuve des trois formes de pertinence	151
4.4.2. L'expérience comme « plis »	152
Post-scriptum	157
L'HDR, un outil de mise en visibilité de l'expérience ?	157
Références bibliographiques	161
Annexe 1 – Élaboration de la grille de recueil des agendas.....	181
Annexe 2 – Extrait de chronique, projet Nikita.....	186
Annexe 3 – Visibilité et invisibilité des processus de fragilisation au travail	190
Annexe 4 – Développement des compétences et gestion des environnements à risque	193
Annexe 5 – Les métiers de la formation : parcours et conditions de travail	196
Annexe 6 – Curriculum Vitae détaillé	199
Enseignements	203
Volumes horaires et nature des enseignements	203
Responsabilités d'enseignement	205
Formation professionnelle continue	206
Recherche.....	207
Rattachement actuel	207

Thématiques de recherche	207
Animation scientifique.....	207
Contrats et conventions de recherche achevés ou en cours.....	208
Encadrement de travaux de recherche	210
Tableau synthétique des activités d'encadrement de recherches	210
Synthèse des publications scientifiques	211
Activités collectives.....	213
Activités administratives	213
Comités de revues et Expertises scientifiques.....	214
Activités associatives et implication dans des réseaux professionnels	215
Annexe 7 – Liste exhaustive des publications.....	218

Index des figures

Figure 1 : Chronologie des dix-huit projets réalisés et des thématiques traitées durant les dix premières années de travail (entre 2002 et 2012).	21
Figure 2 : Temps travaillé par semaine (en minute) durant l'année 2011.	25
Figure 3 : Répartition (en %) du temps consacré aux cinq grands champs d'activité professionnels (recherche, enseignement, administration, communications professionnelles par voie électronique et activités para-professionnelles) sur l'année 2011.	26
Figure 4 : Répartition (en%) des différentes sous-catégories liées aux activités d'enseignement (1), de recherche (2), administratives (3) et para-professionnelles (4).	27
Figure 5 : Les trois phases de la démarche d'analyse des travaux (Boccaro & Delgoulet, en révision)	118
Figure 6 : Le travail de l'expérience au cours de la vie professionnelle : entre agencement des champs (vie active, emploi ou non) et des domaines (travail, formation, activités para-professionnelles) et tissage des relations entre « expérience – apprentissages » en situation (fidélisation, changement & accompagnement, construction de contenus, etc.).	137
Figure 7 : Jouer sur les formes de pertinences internes et externe pour favoriser l'articulation de l'expérience et de l'activité d'apprentissages dans le respect des enjeux de santé et de performance au travail et en formation.	148
Figure 8 : Exemples de papiers pliés : plis à plat, plis froissés et plis géométriques constituant un volume souple et rigide à la fois.	152
Figure 9 : Exemples de papiers pliés – dépliés : plis « transferts », plis défroissés, plis de dépliage.....	153

Glossaire

ADECAPE : Association des Ergonomes de Collectivités, d'Administrations Publiques et d'Entreprises

AERES : Agence d'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur

ARPEGE : Association pour la Recherche en Psychologie Ergonomique et Ergonomie

ARTEE : Association pour la Reconnaissance du Titre d'ergonome Européen

CE2 : Collège des Enseignants-Chercheurs en Ergonomie

CEE : Centre d'Étude de l'Emploi

CINOVErgonomie : Syndicat national des cabinets conseils en ergonomie au sein de la fédération des syndicats des métiers de la prestation intellectuelle du Conseil, de l'Ingénierie et du Numérique

CNAM : Conservatoire National des Arts et Métiers

COMUE : Communauté d'Universités et d'Etablissements (succède au PRES depuis la loi de juillet 2013 relative à la recherche et l'enseignement supérieur)

DARES : Direction de l'Administration de la Recherche, des Études et des Statistiques

ErgoldF : Ergonomie en Ile de France

GIS-CREAPT : Groupement d'Intérêt Scientifique – centre de Recherche sur l'Expérience, l'Âge et les Populations au Travail

HCERES : Haut Conseil d'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur (se substitue à l'AERES depuis Novembre 2014)

IEA : *International Ergonomics Association* (Association Internationale d'Ergonomie)

INSEE : Institut national de la Statistique et des Études Économiques

LRU : loi relative aux Libertés et Responsabilités des Universités (adoptée en août 2007)

PRES : Pôles de Recherche et d'Enseignement Supérieur

RJCe : Réseau des Jeunes Chercheurs en ergonomie

SELF : Société d'Ergonomie de langue Française

Introduction

« L'expérience nous apprend que lorsqu'on entend sonner à la porte, c'est qu'il n'y a jamais personne. » Ionesco (1954, pp. 17-18)

Le monde du travail en France, comme dans de nombreux pays occidentaux, est confronté depuis plus de trente ans au double contexte du vieillissement démographique et des transformations législatives, organisationnelles ou technologiques des activités professionnelles (Gollac et al, 2014). Dans ce cadre, la place de l'expérience professionnelle en situation d'apprentissage est ambivalente. Parfois, elle est considérée comme un atout, lorsqu'il s'agit de la transmettre, de la partager, de la capitaliser ou de la faire reconnaître. Le plus souvent, la formation professionnelle « formelle » (reconnue par la loi du 5 mars 2014 et les précédentes) et plus largement les apprentissages professionnels (qui relèvent de dispositifs informels mis en place en entreprise) sont au contraire considérés comme des situations de rupture avec l'expérience professionnelle élaborée par les femmes et les hommes au cours de leur période de vie active. Les organisations et les acteurs eux-mêmes ont ainsi tendance à opposer (de manière explicite ou implicite) formation, formelle ou informelle, et expérience : la première associée à la notion de « changement » (technique ou organisationnel) balayerait les pratiques passées et l'expérience dans la foulée. Cette dernière serait porteuse de connaissances et compétences obsolètes qu'il faudrait s'appliquer à oublier. Cependant, on constate en situation de travail ou de formation que ce principe de dissociation de l'expérience et des nouveaux apprentissages ne tient pas. Malgré toutes les tentatives pour cacher cette expérience qu'il ne faudrait plus mobiliser, malgré les injonctions à l'oubli, celle-ci resurgit dans les situations d'apprentissage. Cette réapparition, non pensée, anticipée et travaillée, laisse formateurs, tuteurs et apprenants seuls face aux questions, et éventuelles

difficultés, qu'elle suscite. L'approche développée ici, construite à partir d'une synthèse de sept travaux réalisés dans le champ de l'ergonomie, vise à discuter des relations qu'entretiennent les apprentissages professionnels (formels ou informels) et l'expérience, à identifier les points de tensions pour les dépasser et proposer des modes d'articulation des deux, favorables au développement des femmes et des hommes au travail.

Pour ce faire, le document de synthèse revient sur ces deux objets en tenant deux perspectives de recherche : l'une consacrée à l'expérience, ses différentes facettes et leurs formes d'expression en situation d'apprentissage ; l'autre consacrée à la formation professionnelle formelle ou informelle en tant que dimension incontournable du travail et, du projet de transformation du travail porté par l'ergonomie (Guérin et al. 1997 ; Saint-Vincent et al. 2011). Il propose par ailleurs de travailler ces deux entrées possibles de l'étude des relations homme/travail dans une perspective ergonomique soucieuse des questions de préservation et construction de la santé, mais aussi de performance au travail (Falzon, 2004).

Dans ce cadre, le mémoire d'HDR est constitué de quatre chapitres qui s'organisent comme suit.

Le premier chapitre, « **Apprendre et dérouler le métier** », s'attache à traiter de l'apprentissage du métier d'ergonome enseignant-chercheur (ses clés d'entrée, ses ressorts) et de la construction d'une expérience professionnelle dans le domaine.

L'exposition de mon parcours de formation à l'ergonomie, à l'enseignement supérieur et la recherche, mais aussi du parcours professionnel accompli, est l'occasion d'un retour réflexif sur les événements professionnels personnels, collectifs et institutionnels vécus durant cette période. Au travers des traces de ce parcours professionnel singulier, d'histoires d'une science « en train de se faire » (Latour, 1995), ce chapitre permet de dresser quelques enseignements sur le métier d'enseignant-chercheur et de contribuer aux réflexions existantes (Latour, 1995 ; Losego, 2004 ; Benhamou, 2009 ; Alvarez, 2012) sur ses cadres institutionnels, ses conditions organisationnelles, et leurs incidences sur les possibilités ou impossibilités de développement, notamment aux travers des collectifs de travail multiples.

Dans l'objectif de participation à la formation de futurs chercheurs ou enseignants-chercheurs, que doit confirmer une HDR, elle offre aussi une opportunité de se questionner sur les ressources disponibles ou nécessaires, sur les « *situations potentielles de développement* » (Mayen, 1999) pour apprendre le métier d'enseignant-chercheur des universités et les environnements de travail « *capacitants* » (Falzon, 2008) pour l'accomplir.

Le deuxième chapitre « **L'expérience au travail** » définit l'objet général de recherche qui traverse les travaux menés jusqu'à présent, en exposant les cadres socio-historique et scientifique sur lesquels ils s'appuient.

Ainsi après avoir rappelé les contextes sociaux et les enjeux contemporains de mes questions de recherche (vieillissement de la population active, parcours professionnels fragilisés en début et fin de carrière, normalisation du travail et changement permanent, « Europe de la connaissance » et *Longlife Learning* ; Vokoff, 2012 a, b), les trois principales perspectives d'analyse qui ont guidé les travaux réalisés sont exposées :

- L'approche développementale diachronique et conditionnelle du vieillissement au travail qui permet de travailler cette relation selon trois dimensions complémentaires du vieillissement par, par rapport et dans le travail (Teiger & Villatte, 1983 ; Laville, 1989 ; Volkoff & Gaudart, 2006 ; Molinié et al., 2012) ;
- Les apprentissages professionnels au fil de l'âge (Belbin & Shimmin, 1964 ; Pacaud, 1975 ; Paumès & Marquié, 1995 ; Gaudart, 2003 ; Cleveland & Shore, 2007 ; Kruse & Schmitt, 2007) qui amènent à se démarquer des approches cognitivistes pour s'intéresser à l'activité d'apprentissage et aux différents projets susceptibles de guider les apprenants tout au long de leur parcours ;
- Les développements des compétences et de l'expérience dans le cadre professionnel (Montmollin, 1984 ; Lave & Wenger, 1991 ; Billett, 2001 ; Leplat & Montmollin, 2001 ; Mayen, 2009 ; Weill-Fassina & Pastré, 2004 ; Weill-Fassina, 2012 ; Chassaing & Gaudart, 2012 ; Albarello et al., 2013) en s'attardant que la construction et les usages des compétences puis sur l'expérience et sa mobilisation en situation d'apprentissage.

Le troisième chapitre, « **Expérience – apprentissages professionnels : entre défiance, reconnaissance et résurgence** », dresse une synthèse des travaux qui éclaire les relations expérience - apprentissages professionnels selon trois angles complémentaires.

Le premier traite de la défiance et de la mise à l'épreuve de l'expérience en situation formelle de formation. Il s'appuie sur deux recherches menées dans un contexte d'une part de normalisation des opérations de maintenance ferroviaires (Delgoulet, 2001 ; Delgoulet & Marquié, 2002 ; Delgoulet, 2008) et d'autre part de reconversion professionnelle de chômeurs dans les métiers de la formation professionnelle (Gaudart & Delgoulet, 2005 ; Delgoulet & Gaudart, 2012). Il montre que les changements organisationnels au travail, et les conditions de mise en œuvre de ces formations, ne laissent aucune place à l'expression de l'expérience professionnelle acquise par les actifs. Il repère par ailleurs les difficultés que cela suscite en situation d'apprentissage, tant pour le formateur que pour les apprenants déjà expérimentés.

Le deuxième axe d'exploration des relations expérience – apprentissages porte sur les situations formelles ou informelles de partage de savoirs et savoir-faire qui tendent notamment vers la reconnaissance affichée de l'expérience. L'analyse de ces situations, qui oscillent entre pratiques opportunistes ou délibérées et outillées, montre en quoi le partage de l'expérience est loin d'être une évidence. Il suppose au contraire des conditions qui s'avèrent difficilement conciliables avec les contraintes actuelles du travail, les critères de performance ou encore les enjeux de maîtrise et de dévoilement des pratiques au sein d'une profession. Deux études soutiennent ce propos, l'une réalisée dans le cadre d'une réflexion sur

les conditions de fidélisation des salariés nouvellement recrutés dans le secteur de la construction (Gaudart, Delgoulet & Chassaing, 2008 ; Delgoulet, Gaudart & Chassaing, 2012) ; l'autre mise en place à l'occasion d'une investigation exploratoire des échanges observés au sein d'un groupe d'intérêt professionnel en ligne (Barcellini, Delgoulet & Nelson, 2012 ; Barcellini, Delgoulet, Fréart & Nelson, 2013 ; Barcellini, Delgoulet & Nelson, accepté).

Le troisième et dernier axe s'applique à comprendre comment l'expérience se rappelle aux projets de conception de programmes ou outils de formation et vient bouleverser les lignes initiales de conception définies indépendamment des réalités de l'exercice effectif d'un métier. Sont ici mobilisés deux travaux : un projet de formation de conducteurs d'engins d'intervention de secours (Vidal-Gomel, Delgoulet & Gébaï, 2012 ; Vidal-Gomel, Delgoulet & Geoffroy, 2014) ; et un programme de recherche pluridisciplinaire visant la conception amont d'un environnement virtuel pour la formation des monteurs-assembleurs du secteur de l'aéronautique (Boccaro et Delgoulet, 2013 a, b ; en révision).

Le dernier chapitre, « **Le travail de l'expérience** », propose en guise de discussion, de voir en quoi ce travail participe à l'enrichissement du champ de la recherche en ergonomie par les thématiques qu'il mobilise et les questions épistémologiques et méthodologiques qu'il alimente. Les sept travaux, menés dans des secteurs d'activité variés (construction aéronautique, bâtiment et travaux publics, formation, maintenance ferroviaire, activités para-professionnelles, services d'intervention d'urgence) et auprès de publics divers (des actifs, apprenants, formateurs ou tuteurs ; salariés ou chômeurs ; des membres d'un réseau para-professionnel) offrent une vision relativement large des formes d'expression de la relation expérience et apprentissages professionnels. Ils permettent d'une part, de discuter d'un agencement des champs d'expression de cette relation pour que les différentes facettes de l'expérience agissent comme des socles des dispositifs d'apprentissage en vue du développement des femmes et des hommes tout au long de leur vie. D'autre part, ils invitent à se soucier de l'expérience pour apprendre, former et échanger en jouant sur et avec les formes de pertinence (interne à la formation, interne au travail, externe dans l'articulation entre travail et formation) pour favoriser la construction de la santé et la performance tout au long de la vie professionnelle.

Loin d'épuiser la question, cette proposition autour des formes de pertinence des dispositifs de formation ouvre sur de nouvelles questions. L'une d'entre elles, relative aux outils théoriques à penser en ergonomie pour guider la construction de démarches d'interrogation rétrospective fine des modalités de construction de l'expérience dans un contexte spécifique, fait l'objet d'un développement à partir du concept de « pli », élaboré par Deleuze (1988).

Chapitre 1 – Apprendre et dérouler le métier

« La longue épreuve initiatique imposée aux jeunes scientifiques est absurde et cruelle. Elle consiste à passer de la maîtrise au doctorat, du doctorat au post-doc, et à découvrir par soi-même la réalité de la science qui se fait, comme on découvrait autrefois le sexe, dans l'horreur de la nuit de noces non préparée ! Mais pour la science c'est encore pire, car on met longtemps à comprendre » (Latour, 1995 ; p. 85)

Ce chapitre, consacré au parcours de formation à la recherche et l'enseignement supérieur, puis au parcours professionnel, revient sur les rencontres effectuées, les projets de formation et de travail envisagés, mais aussi réalisés au cours de cette période. Il a également pour ambition de rendre compte des contextes institutionnels et socio-économiques (au niveau local, et en filigrane national) dans lesquels s'est déroulé mon travail d'étudiante, puis d'enseignante-chercheuse. A partir de ces éléments descriptifs, qui forment des moments décisifs du parcours (*turning points* ; Hughes, 1996 [1950]), il tisse les liens entre des situations vécues, des personnes avec lesquelles j'ai collaboré et des projets d'enseignement ou de recherche auxquels j'ai participé. Rendre visibles ces liens a pour objectif de préciser, au fil du parcours, comment et dans quelles conditions j'ai appris et j'ai déroulé le métier d'enseignant-chercheur en ergonomie dans la singularité de mon activité et selon ses versants situés, partagés ou prescrits (Clot, 2007¹) ; comment je me suis forgé une expérience.

¹ « Le métier au sens où nous l'entendons est finalement à la fois irréductiblement personnel, interpersonnel, transpersonnel et impersonnel » (Clot, 2007 ; p. 86).

Cette mise en visibilité permet de tenir successivement ou conjointement, dans les pages qui suivent, trois angles d'écriture et de lecture : celui d'un parcours dans sa singularité et des effets des contextes sur les orientations prises ; celui, des conditions partagées d'apprentissage et de travail des enseignants-chercheurs en France entre la fin des années 90 et le début du XXI^e siècle ; celui, enfin, des relations entre « expérience et apprentissages professionnels » en formation ou au travail, travaillées dans ce document.

L'exercice de l'HDR me semble par ailleurs un moment opportun pour aborder de manière simultanée les questions de recherche, d'enseignement et d'administration, alors que peu d'écrits traitent de ceci dans la littérature. Ma formation d'ergonome me permet de prêter attention à mon propre travail en ouvrant « *la cuisine* » de l'élaboration de celui-ci (Volkoff, 2005) pour mettre ainsi à jour la « perméabilité » entre le parcours du chercheur et son objet de recherche, tel que ceci est défendu dans les approches développementales auxquelles je me réfère dans mes travaux (Newman & Newman, 2007 ; cf. Chapitre 2).

Dans un souci de fidélité aux faits, trois collègues (Béatrice Barthe, Philippe Cabon et Serge Volkoff²) ont accepté de relire, discuter et/ou valider les éléments factuels décrits ici. Les interprétations n'engagent en revanche que l'auteure.

1.1. La découverte de l'ergonomie et du métier d'enseignant-chercheur

La découverte et l'apprentissage du métier peuvent être décomposés en quatre grandes étapes qui m'ont conduite des études initiales en psychologie, à une orientation vers la recherche en ergonomie dans le cadre d'un Diplôme d'Étude Approfondie (DEA), suivi d'un Doctorat, pour finir par un premier emploi de chargée d'étude. Durant cette période, j'ai eu successivement les statuts d'étudiante, allocataire monitrice, Attachée Temporaire d'Enseignement et de Recherche (ATER), chômeur et chargée d'études.

1.1.1. De la psychologie à l'ergonomie

Les premiers temps de cet apprentissage prennent place, au début des années 90, à l'Université Toulouse 2 le Mirail³. Cette université, une émanation de l'Université de Toulouse, est relativement jeune (20 ans d'existence). Située dans le nouveau quartier du Mirail, elle fait partie d'un projet d'urbanisation de la périphérie de la ville de Toulouse (réalisé au début des années 70) visant la construction de grands ensembles immobiliers censés accueillir des populations défavorisées ; la plupart des logements sont des logements sociaux.

J'intègre cette université dans le cadre d'une formation initiale en psychologie alors que, comme de nombreux étudiants (Dumora et al., 1997), je m'oriente vers cette discipline sans en connaître les différentes facettes et sans projet professionnel précis. Boursière de l'État, aidée

² Chacun appartient à une des trois institutions dans lesquelles j'ai étudié ou travaillé.

³ Le nom de cette université est aujourd'hui : Université Toulouse Jean Jaurès.

par ailleurs par mes parents, je peux me consacrer entièrement à mes études durant l'année universitaire. Les enseignements dispensés me permettent au fil des quatre premières années de construire et préciser mon choix professionnel en m'écartant délibérément de certaines approches pour me tourner vers d'autres. Rapidement, les activités de soins ou d'accompagnement psycho-pathologiques des enfants ou des adultes me semblent trop périlleuses, douloureuses et envahissantes, pour ne pas mettre en danger ma propre intégrité psychique et ainsi ruiner, dans la pratique, les effets attendus auprès des patients. Un peu plus tard, malgré un intérêt déjà prononcé pour le monde du travail, j'écarte également les activités d'évaluation, d'orientation et de sélection en milieux scolaires ou professionnels, mal à l'aise avec les approches et pratiques enseignées, centrées sur les personnes, leurs adaptations ou adaptabilité.

Des enseignements optionnels en ergonomie, dispensés par Yvon Quéinnec et Nicole Delvolvé à l'Université Toulouse 3 Paul Sabatier, offrent en revanche d'autres perspectives dans l'approche des comportements humains au travail : l'adaptation du travail aux hommes qui s'y consacrent (les questions de genre étant quasi absentes des considérations d'alors). Cet intérêt pour les approches développées en ergonomie est renforcé par les emplois que j'occupe chaque été en tant qu'ouvrière agricole, employée de guichet de banque, de bureau, standardiste ou agent d'entretien hospitalier. Ils me permettent de découvrir avec curiosité les spécificités de chaque poste occupé dans leur variété (astuces, monotonie des tâches et ennui au travail, travail dissimulé, glissement de tâches, entraide, conflit de valeurs, épuisement face au travail à la chaleur ou en horaires décalés, etc.). Ils donnent doublement un sens aux études que je suis, en m'invitant à les poursuivre pour construire un autre avenir et échapper à certaines de ses conditions que je pressens difficiles à tenir dans la durée ; en illustrant et questionnant les enseignements suivis. Cet intérêt se concrétise dans la réalisation d'un mémoire de maîtrise, encadré par Yvon Quéinnec, sur l'évolution du processus de régulation des appels d'urgence au fil des postes de matin et après-midi au centre de répartition des urgences médicales (Delgoulet & Delmas, 1993). Le travail d'étude et de recherche mené durant cette période conforte l'orientation disciplinaire envisagée et met à jour mon intérêt pour un travail de recherche en milieu professionnel, exigeant et rigoureux. Les enseignements de Jacques Curie sur la construction d'un raisonnement et d'une démarche scientifique ; son bonheur non dissimulé pour la pratique d'enseignement et de recherche ; ses encouragements répétés durant les cours magistraux, finissent de me convaincre de tenter un projet professionnel ancré dans la recherche.

Les années de suivi des TPB⁴ au CNAM de Paris et du DEA d'ergonomie⁵ (dispensé sous forme de cours mutualisés entre les universités de Toulouse 2 le-Mirail, Paris 8, le CNAM et l'EPHE)

⁴ Travaux Pratiques d'initiation à l'intervention ergonomique ; Équipe enseignante : P. Béguin, M. Berthet, C. De La Garza, A. Kerguelen, E. Liehrmann, et C. Teiger.

⁵ Équipe enseignante, par ordre alphabétique : R. Amalberti, B. Baracat, J.-M. Cellier, F. Daniellou, F. Darses, P. Falzon, C. Gadbois, A. Laville, J. Leplat, J.-C. Marquié, M. de Montmollin, C. Navarro, Y. Quéinnec, P. Rabardel, J.-C. Sperandio, C. Teiger, J. Theureau, S. Volkoff, et A. Weill-Fassina.

sont une opportunité d'ouverture sur l'intervention en ergonomie (Delgoulet & Delmas, 1994) et la recherche hexagonale « pour » ou « en ergonomie », selon les approches soutenues. Elles sont également l'occasion de constater les tensions épistémologiques et théoriques entre les différents courants de pensée (cf. les actes des 2^{es} journées « Recherche & Ergonomie » de 1998, édités sous la direction de Y. Quéinnec). Elles constituent, enfin, les premiers pas vers la naissance d'un réseau national et international de pairs (puisque des étudiants brésiliens et québécois viennent s'initier à la recherche en ergonomie dans ce même DEA) dont les contours s'étendront progressivement à plusieurs promotions.

La recherche réalisée pour la rédaction du mémoire de DEA (Delgoulet, 1995), sous la direction de Jean-Claude Marquié, se déroule dans le champ thématique âge/formation professionnelle. Dans la perspective des travaux de Pacaud (1971), elle porte sur l'identification des difficultés et facilités des apprenants âgés et des stratégies de régulation de l'activité d'apprentissage qu'ils mettent en œuvre en situation pour compenser les effets du vieillissement (cognitif essentiellement). Accueillie dans les locaux de recherche du Laboratoire Travail et Cognition (LTC, une Unité Mixte de Recherche du CNRS), je bénéficie dès cette phase de conditions très favorables d'études et de recherche : mise à disposition d'un bureau, de matériels informatiques mutualisés (salle informatique des étudiants), de ressources documentaires et techniques, participation à la vie du laboratoire. Je découvre ainsi le plaisir des échanges et de l'entraide dans la pratique de recherche (entre étudiants, mais aussi avec les enseignants et chercheurs statutaires), au-delà de l'intérêt déjà entrevu dans mes travaux précédents pour les investigations de terrain (mémoires de maîtrise et de TP B). C'est à cette époque que je me confronte aux situations de mise en concurrence académique, ici pour l'obtention d'une bourse de doctorat. C'est une première, qui s'avère relativement emblématique de la gestion générale des carrières des enseignants-chercheurs où la qualité effective du travail (selon les critères définis par les pairs) ne garantit en rien la reconnaissance de cette qualité (obtention d'une bourse ou plus tard un recrutement, une prime, un grade, un congé pour recherche...) compte tenu, d'une part, de la pénurie récurrente de moyens matériels, financiers ou institutionnels à laquelle doivent faire face les universités ; d'autre part, d'une politique sélective qui considère comme équitable le fait de ne récompenser que les « meilleurs » (Musselin, 2009). Une situation qui par ailleurs laisse entrevoir la dimension éminemment collective de cette attribution, puisqu'au-delà des qualités individuelles, elle récompense une équipe d'enseignement et de recherche qui a bien voulu et su « défendre le dossier » auprès des pairs.

► Les premières années de formation universitaire se passent dans une université, jeune, dont le développement est très rapide. C'est une université marquée des combats sur les conditions d'étude des étudiants et de travail des enseignants-chercheurs, ancrés dans un mouvement syndical fortement implanté. Située en bordure d'une cité dont le projet social initial s'avère être un échec (Jaillet-Roman & Zendjebil, 2006), elle vit aussi au rythme des soubresauts de celle-ci, entre trafics, conflits de territoires et cars de CRS en réponse aux accès de violence.

La découverte de l'ergonomie et l'apprentissage de ses fondamentaux se déroulent dans cette effervescence sociale où conditions de vie et de travail (des étudiants ou des enseignants) sont

intimement liées. S’y ajoutent les débuts d’un « nomadisme » entre deux universités toulousaines d’abord, entre Toulouse et Paris ensuite, qui forme autant d’occasions de ressentir en filigrane, sans totalement les percevoir et les comprendre encore, les ruptures institutionnelles, symboliques ou épistémologiques qui traversent l’ergonomie.

1.1.2. Le doctorat : entre confort matériel et tensions épistémologiques

Dans le prolongement du travail initié en DEA, je poursuis la formation à la recherche et entame celle relative à l’enseignement supérieur dans le cadre d’un contrat d’allocataire-monitrice. Le laboratoire d’accueil reste le LTC. Créé en 1994 du rapprochement d’une équipe de psychologie cognitive de l’UTM (dirigée par Jean-Marie Cellier) et d’une autre de physiologie humaine de l’Université Toulouse 1 Paul Sabatier (dirigée par Yvon Quéinnec), le laboratoire se compose d’une quarantaine d’Enseignants-Chercheurs et Chercheurs permanents travaillant dans les champs disciplinaires de la psychologie cognitive, chronobiologie et chronopsychologie, psychologie ergonomique ou ergonomie (Drolet et al., 2002). Implanté dans une université d’Arts, Lettres et Langues (ALL) mais aussi de Sciences Humaines et Sociales (SHS), ce laboratoire est pourtant doublement rattaché aux sections des Sciences De la Vie (SDV) et des SHS du CNRS. Son statut d’UMR (une des deux en France identifiées dans le champ de l’ergonomie) et ce double rattachement lui confèrent une position originale et plutôt confortable dans une faculté ALL-SHS, compte tenu de la taille du laboratoire, des financements publics qu’il perçoit (dotation annuelle allouée par les deux sections du CNRS) et des contrats privés que ses membres peuvent honorer dans les champs du travail en horaires atypiques, du vieillissement au travail, des méthodes d’apprentissage pour adultes et du développement des compétences, de la régulation temporelle de l’activité dans des systèmes complexes, du travail collectif ou de la prescription en milieu professionnel.

Ce contexte permet aux doctorants du laboratoire (une quinzaine) de profiter de conditions d’apprentissage du métier d’enseignant-chercheur plutôt « favorables » : c’est-à-dire qui soutiennent et résistent à la fois. Chacun dispose d’un bureau, des fournitures nécessaires, d’un ordinateur et accessoires (logiciels de bureautique et scientifiques, imprimante) et a accès au réseau numérique (tout juste installé sur le campus universitaire). Les thèses sont toutes financées par des allocations, des bourses CIFRE ou de manière plus exceptionnelle par des contrats de recherche privés les trois premières années ; le soutien financier permet également de participer à des conférences ou congrès à condition d’y communiquer. Le support à la recherche est pris en charge par cinq, puis quatre, ingénieurs (deux administratifs, un informaticien, un ergonome, un bibliothécaire) qui collaborent sur les projets de recherche ou assurent la gestion administrative des contrats, des dépenses (achats de matériels, missions, frais de réception). Outre la gestion des missions et besoins matériels, ma thèse reçoit ainsi le concours d’Alain Kerguelen grâce au développement adapté du logiciel Kronos (Delgoulet, Kerguelen & Barthe, 2000). Les membres statutaires, fortement présents au laboratoire, assurent une vie de laboratoire dans le cadre d’échanges informels ou formels

(réunions d'équipes, séminaires ou assemblées générales du laboratoire) et de projets communs (organisation de séminaires, de congrès, réponse à appel à projets, etc.) pour lesquels les doctorants sont mis à contribution. Un collectif de doctorants et post-doctorants en ergonomie (le « Club Mickey », auquel participent Valérie Andorre, Béatrice Barthe, Olivier Gonon, Ghislaine Tirilly, Françoise Verdier et Hélène Veyrac) permet d'organiser des journées de travail ouvertes au public (Delgoulet et al., 2000) ou des réunions fermées de lecture et critique de textes, d'échanges d'informations et de préparation de soutenances.

A l'époque, si je considère ces conditions comme « normales » pour mener les activités de recherche, tenir les exigences d'un travail de thèse et apprendre dans l'exercice quotidien le métier auquel je me destine, je peux déjà mesurer qu'elles ne sont largement pas partagées par les doctorants d'autres laboratoires de la faculté qui doivent travailler chez eux, isolés des autres doctorants du laboratoire, sans aucun soutien matériel ou technique, ni souvent financier (Pontille, 2013). Les évolutions qui suivent, visant notamment la réduction du montant de la dotation annuelle des laboratoires et équipes d'accueil tant par le CNRS que les Universités, n'amélioreront pas la situation des moins bien lotis et rendront plus difficile celle des autres. Le manque de subvention réduit les possibilités de redistribution ou oblige les enseignants-chercheurs et chercheurs statutaires à renforcer les activités de captation de fonds privés.

Dans ce cadre, la thèse engagée (toujours sous la direction de Jean-Claude Marquié) conserve la thématique générale de recherche sur « le vieillissement de la population active et la formation professionnelle ». Le monitorat prend place dans les enseignements du service de psychologie cognitive et ergonomie de l'Unité de Formation et de Recherche (UFR) de Psychologie ; Christian Escribe est mon tuteur.

Mon travail de recherche, financé par une allocation durant les trois premières années, donne conjointement lieu à un partenariat de recherche avec la SNCF. Ceci est l'opportunité de travailler la thématique de recherche en articulation avec une demande d'entreprise ; demande qui concerne la formation de travailleurs âgés et les risques d'obsolescence de leurs compétences dans le cadre de changements organisationnels profonds. Cette interpellation du terrain me permet, dès l'amorce de la thèse, de l'ancrer dans une démarche de recherche où le terrain alimente la problématique, dans la veine des travaux de Laville (1989) et Teiger (1995) ou, plus généralement, ceux de Wisner (1995) ou de Strauss et Glaser (1967). Elle doit par ailleurs permettre de contribuer aux travaux déjà réalisés dans ce champ au laboratoire (Marquié, 1993) : en se centrant sur les stratégies d'apprentissage d'adultes jeunes et âgés en formation (Paumès, 1990 ; Paumès & Marquié, 1995) et en considérant la place et le rôle les facteurs affectifs et motivationnels dans les apprentissages (Baracat, 1992 ; Marquié & Baracat, 1992). Au-delà des enjeux liés à la production de connaissances scientifiques, cette double exigence venant à la fois du terrain et du laboratoire sera un des points de tension de la thèse. Elle sera une préoccupation permanente et donnera lieu à des débats parfois vifs sur la posture de recherche, le choix et les usages de méthodes ou encore le statut des

connaissances ainsi produites. Elle trouvera une issue dans des compromis qui feront l'originalité de la thèse (Delgoulet, 2000a) : tenir compte des dimensions conatives et affectives de l'activité d'apprentissage, alors que dominent les approches cognitives ou comportementales ; combiner des outils de recueil empirique qui jusque-là ne se côtoient guère : un journal de terrain, des questionnaires d'auto-positionnement, des observations systématiques, des traces de l'activité d'apprentissage. Ils en feront également sa faiblesse à se situer dans un entre-deux difficile à stabiliser : entre une recherche ancrée et menée sur le terrain, avec sa part de diversité, aléas et complexité, et une approche tirée par la définition de facteurs et variables plus propices à un déploiement expérimental. C'est dans cet environnement scientifique qui résiste et remet en cause la démarche adoptée de recherche en ergonomie, que j'apprends à défendre mon travail et mes positions scientifiques. Ces débats et oppositions n'affectent toutefois pas l'encadrement personnel et collectif reçu et le souci, partagé par la direction du laboratoire et mon directeur de thèse, de formation selon les critères d'évaluation des jeunes chercheurs en vigueur : règles de publication, adhésion aux associations professionnelles régionales ou nationales (en l'occurrence le Resact-MP et la SELF), participation à des congrès nationaux ou internationaux et à des réseaux de recherche (notamment le réseau « Contrariances »⁶), implication dans l'enseignement supérieur. Les exigences de production scientifiques élevées pour l'époque, compte tenu du statut d'UMR en SDV, et l'observation/participation à la mise en œuvre d'une politique de « gouvernance » de la recherche dans le cadre de la préparation des bilans/projets des équipes de recherche du laboratoire et des visites d'un comité d'évaluation du CNRS sur plusieurs journées, ne font que parachever ma formation à la recherche sur les volets scientifique mais surtout administratif et stratégique.

Sur le versant de l'enseignement, le monitorat permet une entrée en douceur dans la pratique, en assurant 64 h/an pendant 3 ans. Les enseignements, exclusivement des Travaux Dirigés (TD) de psychologie cognitive dispensés auprès des étudiants des trois premières années universitaires (DEUG et Licence), sont préparés avec le collectif d'enseignants (statutaires et vacataires) assurant l'ensemble des Cours Magistraux (CM) et TD. Il s'agit de partager les contenus et supports de cours et de participer à leur transformation - amélioration d'une année sur l'autre. Parallèlement à cela, le statut de « moniteur » offre l'accès à un panel de journées de formation proposées par le Centre d'Initiation à l'Enseignement Supérieur (CIES). Ce sont, pour la plupart, des « prêts à penser » assez décevants portant sur la communication, les techniques de lecture rapide, la connaissance de ses traits de personnalité. On y trouve toutefois quelques ouvertures sur l'histoire et l'épistémologie des sciences, utiles pour alimenter une réflexion sur la manière dont je souhaite contribuer à la production de connaissances scientifiques. Les deux contrats d'ATER à mi-temps qui suivent, permettent d'augmenter progressivement le volume horaire de cours (96 h/an) et de diversifier les

⁶ L'ouvrage collectif « *Le travail au fil de l'âge* » co-édité par Marquié, Paumès et Volkoff, en 1995, en est un témoignage.

interventions vers le second cycle (Diplôme d'Étude Supérieure Spécialisée, et DEA) dans le champ de l'ergonomie. Ma formation à l'enseignement se fait essentiellement sur le tas, dans un premier temps par les échanges avec mon tuteur (choix des cours et de leur répartition sur la première année de monitorat), puis très rapidement au sein des équipes enseignantes en charge des unités d'enseignement de Licence et enfin, lors de discussions autour des supports de cours d'enseignants expérimentés auxquels je succède en second cycle. Le versant pédagogique reste le parent pauvre, voire absent de cette formation : « *Les enseignants universitaires appartiennent au seul ordre d'enseignement qui ne pose pas l'obligation d'une formation pédagogique pour accéder à la profession* » (Rege Colet & Berthiaume, 2009 ; p. 138). Les théories et méthodes sous-jacentes ne sont jamais explicitement abordées, ni mises en perspective des difficultés et réussites que l'on éprouve dans les CM ou l'encadrement des groupes de TD. On se raccroche alors aux images d'enseignants qui nous ont donné envie de tracer notre voie dans ce métier, pour « *construire un modèle pédagogique personnel* » (Poteaux, 2013).

A la fin de cette même période, le hasard du calendrier des contrats quadriennaux et de l'ouverture d'une antenne des universités toulousaines sur le site d'Albi, mais aussi mon statut de post-doctorante, m'amènent à participer à la naissance d'un Institut Universitaire Professionnel (IUP) d'ergonomie (une initiative portée en interne par Yvon Quéinnec, et plus tard reprise par Marie-France Valax). Ce projet de formation en trois ans (de la deuxième année de DEUG à la Maîtrise) m'incite à approfondir mes connaissances du titre d'ergonome européen en exercice, ses critères d'obtention et leurs conséquences pour la formation des futurs prétendants. Il permet de se questionner sur les avantages et les inconvénients d'une formation doublement atypique. D'un côté, les étudiants doivent obligatoirement faire valoir une année de formation universitaire avant d'intégrer l'IUP d'ergonomie et sortent de ce parcours avec un diplôme « d'ingénieur – maître » en ergonomie qui ne doit pas faire concurrence aux formations à Bac + 5 et ainsi déqualifier le statut d'ergonome. D'un autre côté, ce projet est une occasion inédite de former sur 3 années à l'ergonomie alors que les formations existantes ne proposent qu'une année, celle du DESS ou DEA. Mon engagement dans les réunions préparatoires, informelles, de définition des intitulés, des volumes horaires, contenus et ordonnancements des modules d'enseignement, d'une part ; ma participation en tant que secrétaire de séance aux réunions formelles, d'autre part, constituent pour moi une initiation aux questions administratives et stratégiques sur l'enseignement supérieur, en général, et sur la formation universitaire à l'ergonomie en particulier.

► Ces années de formation à la recherche et à l'enseignement supérieur sont denses, exigeantes, portées et soutenues par des collectifs de travail d'enseignants et de chercheurs (doctorants ou statutaires), mais aussi soumises à de nombreuses tensions quant à l'affirmation de l'existence d'une recherche scientifique en ergonomie inscrite dans le courant de l'ergonomie de l'activité. Les tensions suscitées et éprouvées font en cela écho aux controverses développées, à cette même époque, dans l'ouvrage dirigé par Daniellou (1996) : « *L'ergonomie en quête de ses principes : débats épistémologiques* ». Elles sont aussi un indicateur d'un premier passage du statut d'étudiante à celui de chercheuse « en herbe » ; passage dont Latour (1995) rend compte par la distinction qu'il propose entre

« la science faite » présentée dans les manuels étudiants, avec ses certitudes et son absence de passion ou d'intérêts sous-jacents, et la « recherche » dont l'incertitude et les liaisons avec le monde social sont des éléments déterminants.

Ces années permettent de mesurer l'ampleur, les bénéfices et le plaisir du travail collectif dans l'exercice des deux versants du métier. Elles m'apprennent à me battre « pour » et non « contre », ce qui se traduit dans un premier temps par un rapprochement avec un Groupement d'Intérêt Public : le Centre de Recherche et d'Étude sur l'Âge et les Populations au Travail (GIP-CREAPT⁷, co-dirigé par Antoine Laville et Serge Volkoff).

1.1.3. L'épreuve du chômage

L'échec de mes candidatures, lors de la première campagne nationale de recrutement des maîtres de conférences à laquelle je participe⁸, accélère le mouvement amorcé de rapprochement avec le GIP-CREAPT. Toutefois, la fin du contrat d'ATER ne coïncidant pas avec la date du contrat suivant en tant que chargée d'étude au CREAPT, la période de latence est l'occasion de découvrir un « autre monde » : celui des institutions de la recherche d'emploi et de leurs usages (l'Agence Nationale Pour l'Emploi – ANPE et l'Association pour l'emploi dans l'industrie et le commerce – Assedic ; aujourd'hui fusionnées dans un même établissement public : Pôle Emploi).

Cette période sans emploi, même limitée à un mois, est une épreuve à plus d'un titre. Tout d'abord la découverte des règles administratives d'inscription sur les listes de demandeur d'emploi se fait à mes dépens. En me présentant le premier jour de perte d'emploi, j'apprends que des jours de carence sont systématiquement décomptés des indemnités le premier mois ; qu'il faut déclarer sa situation avant la fin du dernier contrat de travail pour ne pas être pénalisé par des jours de carence supplémentaires ; qu'enfin, je percevrai l'indemnité deux mois plus tard, ce qui me laisse sans ressource pendant ce laps de temps. L'enregistrement de ma situation professionnelle suppose par ailleurs d'entrer dans des cases, celles des fiches du Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois (fiches ROME). Lors d'un rendez-vous avec un agent chargé du suivi de mon dossier, je comprends que j'ai le choix entre être reconnue comme appartenant aux « carrières scientifiques » (indépendamment de la discipline) ou comme « ergonomiste » en oubliant de faire valoir le doctorat. J'avoue ne plus me souvenir de ce que j'ai finalement accepté de laisser de côté, mais l'absurdité de la situation me sidère... D'autant plus lorsque je me trouve obligée de suivre une session de formation à la rédaction de Curriculum Vitae alors que je sais que le mois suivant je travaille au CREAPT.

Les situations mêmes de rendez-vous sont des épreuves face à leur organisation pratique : se présenter à un guichet pour retirer un ticket ; attendre son tour en vérifiant de temps en temps le numéro annoncé sur l'écran au mur de la salle d'attente ; voir son numéro qui s'affiche, associé à un numéro de porte que l'on n'a pas le temps de lire dans la précipitation

⁷ Le GIP-CREAPT a été fondé en 1991 par Antoine Laville et Serge Volkoff et comptait dans ses membres : Sylvie Ayrat, Corinne Gaudart, Anne-Françoise Molinié et Valérie Pueyo. Il est devenu GIS en 2001. <http://www.cee-recherche.fr/parteneriats-et-evenements/parteneriats/creapt>

⁸ A noter que, cette année-là, aucun intitulé de poste ne mentionne le mot « ergonomie ».

de la nouveauté ; frapper aux portes closes en se faisant congédier, et enfin trouver l'agent qui s'impatiente et vous accueille sèchement, ignorante que vous êtes alors de ce que vous auriez dû savoir ou comprendre...

► Cet épisode du parcours se situe quelques mois après la fin de ma formation initiale, dans l'entre-deux d'emplois précaires (d'ATER et de chargée de recherche). Il souligne en creux que les règles et usages en situation de chômage sont considérés comme acquis par les différents dispositifs auxquels j'ai eu affaire : la formation initiale n'y fait jamais référence et n'y prépare pas ; le service administratif en charge du personnel temporaire à l'université n'informe à aucun moment sur les règles et procédures d'accès aux indemnités du chômage alors que les salariés qu'il gère ont une forte probabilité de se trouver confrontés à la situation ; l'ANPE et l'Assedic les appliquent sans trop de discernement. C'est donc dans la confrontation à ces situations que l'on se forge des savoirs et savoir-faire, avec le secret espoir de ne jamais avoir besoin d'y recourir de nouveau.

L'épisode de chômage est par ailleurs une invitation à réfléchir sur cette « banalité », « normalité » d'une situation que connaissent de nombreux actifs en France (Coutrot et al., 2010). Il n'est bien évidemment pas nécessaire de vivre de telles situations pour les comprendre, mais celle-ci a incité l'ergonome que je suis à faire un pas de côté sur « l'évidence » du travail et les conséquences de son absence (totale ou partielle). Peu de travaux en ergonomie traitent de ces conditions de vie aux frontières du travail alors qu'elles concernent une part non négligeable de la population active et que les formes de travail précaire et/ou flexible se multiplient (Contrat à Durée Déterminée, Contrat à Durée de Chantier ou de Mission, intérim, intermittence, rupture conventionnelle du contrat de travail... ; mi-temps imposé, temps de travail annualisé, fractionné... Martin-Houssart, 2001 ; Héléardot, 2005).

1.1.4. Qualité du travail collectif et emploi précaire

Le GIP-CREAPT, par l'intermédiaire de ses deux fondateurs (Antoine Laville et Serge Volkoff), me permet de maintenir et consolider mon projet professionnel en me proposant d'intégrer la structure dans le cadre d'un contrat de chargée d'étude. Dès les premiers échanges, il est relativement clair que la structure souhaite conjointement pouvoir bénéficier de mes compétences sur des questions scientifiques de formation et développement des savoirs professionnels dans le champ du vieillissement au travail ; mais aussi soutenir mon projet en me permettant d'attendre la prochaine campagne de recrutement des universités. Un engagement sur une durée déterminée (onze mois) est acté dans cette perspective, sans obligation de mobilité géographique. Le CREAPT étant en passe de devenir un GIS (Groupement d'Intérêt Scientifique), je signe en revanche deux contrats de travail : l'un de trois mois avec le GIP ; l'autre de huit mois avec le CÉE (Centre d'Études de l'Emploi), organisme porteur du nouveau GIS. Dans ces circonstances, la direction du LTC accepte que je conserve, durant cette même période, l'usage d'un bureau et des moyens courants du laboratoire (téléphone, réseau numérique...). Ceci limite les effets potentiellement néfastes de la situation d'isolement géographique et d'emploi précaire.

Signalons ici que la structuration du CREAPT, sous la forme d'un GIS, constitue une originalité dans les dispositifs de recherche français. N'ayant pas de personnalité morale, le GIS élabore un programme scientifique thématique (en l'occurrence pour six ans) auxquels des partenaires (du monde de la recherche ou des entreprises) adhèrent dans le cadre d'une convention constitutive multipartite. Cette structure permet ainsi à des chercheurs (issus de diverses

disciplines et de diverses structures) et des acteurs d'entreprise de collaborer sur des questions qui les rassemblent, ici autour des relation « âge – santé – travail ».

La collaboration avec le CREAPT se concrétise par la réalisation d'une étude exploratoire auprès des salariés de l'INSEE. Elle porte sur l'obsolescence des compétences des salariés les plus anciens et les difficultés de leur reclassement compte tenu de changements technologiques (introduction massive des NTIC) et organisationnels ; mais aussi de la cohabitation parfois difficile de générations segmentées de salariés au sein des équipes de travail. Suite aux investigations, cinq grands axes de travail sont circonscrits : la conduite du changement, l'appropriation des nouveaux systèmes informatiques par les agents, la polyvalence dans le travail, la formation des agents, les nouvelles missions des cadres (Delgoulet, 2000b). Suite à cette première phase, une étude ciblée est envisagée avec les commanditaires, mais elle ne voit pas le jour faute de soutien suffisant en interne.

Ce recrutement est également l'occasion de rencontres porteuses de collaborations futures (avec Dominique Cau-Bareille, Corinne Gaudart, Valérie Pueyo et Annie Weill-Fassina), d'initiation à la pratique de recherche-action en binôme (en l'occurrence avec Serge Volkoff), d'ouverture sur la recherche internationale (dans le cadre du réseau franco-québécois « Santé et Vieillesse »). Il facilite enfin le renforcement de mon dossier scientifique par des publications (Delgoulet, 2001 ; Delgoulet & Barthe, 2001 ; Delgoulet & Marquié, 2002 ; Gonon, Delgoulet & Marquié, 2004 ; Marquié, Niezborala & Delgoulet, 2001) et d'enseignement par des vacations horaires à l'Université Lyon 2 (DESS d'ergonomie), à l'EPHE (DEA d'ergonomie) et l'IUT de Tarbes (DUT « Techniques de Commercialisation »). Ces dernières vacations sortent de ce qui constitue jusque-là mon ordinaire d'enseignante. Elles me font découvrir un nouveau public d'apprenants et de nouveaux collègues (professeurs agrégés du secondaire) qui travaillent majoritairement selon un modèle de l'enseignement proche de celui du lycée (organisation en classes fixes, présence obligatoire, devoirs, interrogations surprises, heures de colles, etc.) ; modèle qui bouscule mes repères sur les relations enseignant - étudiants - enseignant, ne me convainc et ne me convient guère. Les liens par ailleurs trop ténus, de mon point de vue, avec la recherche, repoussent un peu plus mon intérêt pour ces situations d'exercice du métier d'enseignant-chercheur.

► La proximité thématique et théorique, la complémentarité des approches méthodologiques et disciplinaires (entre qualitatif et quantitatif ; entre ergonomie et démographie) trouvées au sein du CREAPT, offrent un environnement de travail stimulant. La souplesse dans les modalités pratiques de ma contribution au groupement lui confère des qualités de facilitation du travail et de bienveillance rare. Je resterai dans la suite de mon parcours professionnel attentive à construire et préserver des espaces de travail favorables au développement de pratiques de recherche sereines. Pour cela, je poursuivrai ma collaboration avec le GIS-CREAPT en tant qu'enseignant-chercheur statutaire et veillerai à développer d'autres partenariats scientifiques dans cette même lignée. Les enseignements dispensés en IUT, dans la filière technique de commercialisation, permettent par ailleurs de mieux définir les contours de mon intérêt et mes savoir-faire d'alors, dans l'enseignement supérieur : circonscrits à l'enseignement de l'ergonomie, dans le cadre d'échanges avec des étudiants adultes, considérés comme

autonomes et volontaires, ne nécessitant pas la mise en place d'actions coercitives. Ils soulignent en creux les bénéfices d'une articulation entre pratiques d'enseignement et de recherche pour donner du sens et du corps au travail d'enseignant-chercheur. Ces derniers éléments sont déterminants dans le choix de mes futures candidatures lors de la seconde campagne de recrutement à laquelle je participe.

1.2. Les premiers pas et développements du métier

Recrutée en septembre 2001 à l'Institut de Psychologie de l'Université Paris Descartes, j'intègre ce nouvel emploi dans le cadre d'un poste de maître de conférences dont les activités de recherche sont rattachées au Laboratoire d'Ergonomie Informatique (LEI). Les enseignements, dans le champ de la formation professionnelle, dépendent quant à eux du service d'enseignement de psychologie du travail et ergonomie.

1.2.1. L'Université Paris Descartes : héritage, médecine et excellence scientifique

Tout comme l'UTM, l'Université Paris Descartes (UPD) est née dans le cadre des réformes de l'enseignement supérieur après les mouvements de mai 1968 (avec la démocratisation de l'accès aux études supérieures notamment). Toutefois, elle s'en distingue sur plusieurs points. Elle est tout d'abord une émanation des facultés de l'Université de Paris, une des plus anciennes universités médiévales (XIII^e siècle ; Imbault-Huart, 1996). L'université dans son ensemble est par ailleurs largement pluridisciplinaire, puisque dix facultés la composent (Chirurgie dentaire ; Droit, Économie et Gestion ; Mathématiques ; Médecine ; Psychologie ; Sciences fondamentales et biomédicales ; Sciences Humaines et Sociales ; STAPS ; IUT). Cette diversité disciplinaire est riche ; elle est aussi le vecteur d'une concurrence interdisciplinaire qui n'est pas à l'avantage des SHS et de la Psychologie. Elles ont en effet un poids très relatif face à la médecine et aux sciences biomédicales en général qui sont historiquement installées dans les murs et porteuses d'enjeux scientifiques et économiques jugés prépondérants (en termes de brevets, notamment).

L'Institut de Psychologie, situé au Centre Henri Piéron à Boulogne-Billancourt, est l'héritier direct de l'Institut de Psychologie de l'université de Paris créé en 1920 par Henri Piéron (fondateur de la « psychologie scientifique ») au sein de l'Université de Paris, et repris par la suite par Daniel Lagache en 1951 et Paul Fraisse en 1965 ; deux autres grands noms de la psychologie française (Plas & Lécuyer, 1996). Il se distingue des « autres » sciences humaines et sociales présentes à l'UPD et marque son indépendance en n'appartenant pas à la même Unité de Formation et de Recherche (UFR).

L'UPD est donc une institution porteuse d'une longue et grande histoire de la fabrique et de l'enseignement des connaissances académiques, où le poids des sciences médicales et

expérimentales est prépondérant⁹. Forte de ses grands noms qui ont composé son passé et lui ont assuré sa notoriété, elle vise à maintenir ou conforter son rang et se montre toujours prompte à satisfaire ou devancer les exigences fixées par les instances de tutelle ou les lois.

► Mon entrée dans la vie professionnelle d'enseignant-chercheur se fait dans le cadre d'un premier bouleversement « culturel » au regard de ce que j'avais connu de l'université auparavant. Il se double d'une surprise sociale lorsqu'il s'agit de régler les contingences du quotidien hors travail. Je constate alors que malgré un niveau de qualification élevé, un emploi considéré comme appartenant à la catégorie sociale des professions intellectuelles supérieures, la rémunération de début de carrière rend difficile la recherche d'un logement décent à proximité du travail. Paradoxe : alors que je suis enfin détentricrice d'un contrat de travail stable et que des responsabilités familiales apparaissent, je dois faire face à des conditions de vie hors travail moins favorables au quotidien que celles connues précédemment ; une situation qui se poursuit durant les dix années suivantes.

1.2.2. Un contexte universitaire riche et mouvant

Le LEI, fondé par Jean-Claude Sperandio en 1993, compte à cette époque sept enseignants-chercheurs dont les travaux se réclament de l'ergonomie cognitive ou de la psychologie du travail. En tant qu'EA de l'université, le laboratoire est uniquement évalué et financé en interne ; des financements privés, liés à des contrats scientifiques ponctuels complètent et alimentent les fonds disponibles pour faire face aux besoins professionnels des enseignants-chercheurs qui ne sont pas couverts par les fonds publics alloués au laboratoire. Il est doté d'une assistance administrative, mais d'aucun support technique ou d'ingénierie. Ses locaux sont implantés sur le site de l'UFR de Biomédicale (6^e arrondissement de Paris), mais le laboratoire dépend de l'Institut de Psychologie (Boulogne-Billancourt). Durant les trois premières années, je ne m'y rends que de manière très occasionnelle (sur rendez-vous ou lors de séminaires de l'EA), mes enseignements et mon bureau étant situés à l'Institut de Psychologie.

Sur le plan des enseignements, je bénéficie de moyens matériels et d'assistance administrative conséquents : bureau, fournitures, ordinateur, téléphone, réseau numérique, secrétariats pédagogiques et appariteurs (mutualisés au sein de l'UFR). Il n'est alors plus question de faire, comme c'était le cas à l'UTM, la manutention à travers le campus des appareils de rétroprojection qui sont à demeure dans les salles de cours, d'assurer la surveillance d'épreuves pour des enseignements dont on n'est pas responsable, de décacheter les copies et saisir les centaines de notes. Des appariteurs (fonction connue jusque-là de ma part, mais associée à des temps anciens où il s'agissait d'annoncer l'entrée des professeurs dans les amphithéâtres ou de les assister dans la préparation des TP et des cours magistraux) vérifient

⁹ Pour exemple, on note dans l'avant propos au document fêtant les 25 ans de l'Université René Descartes rédigé par son président d'alors (Pierre Villard) « Heureusement, le seul acte juridique de la fondation de notre institution en 1971, dans le cadre de structures entièrement nouvelles, n'a pas pu abolir les puissantes et lointaines traditions qui ont fait la gloire de l'Université de Paris. Cette année, nous commémorons aussi le 740^e anniversaire de la Sorbonne, seconde création pontificale après celle de Bologne » (1996 ; p. 5).

l'état du matériel et viennent, si nécessaire, aider à installer, réparer ou remplacer un outil défaillant.

Ma pratique d'enseignante est souvent solitaire dans la construction des cours, malgré un partage des modules d'enseignement optionnel en DEUG, Licence et Maîtrise de Psychologie. Ceci n'empêche pas de recevoir un soutien en cas de nécessité, ce que j'ai pu constater dès la première année lors de mon congé maternité et qui s'est confirmé à plusieurs reprises.

Du côté de la recherche, j'évolue dans un environnement scientifique riche. Malgré ma transplantation géographique qui demande une reconfiguration du réseau professionnel, le dynamisme de la recherche en région parisienne est une véritable opportunité d'ouverture sur une diversité professionnelle (disciplinaire, théorique, méthodologique), d'accès facilité aux ressources que peuvent représenter les séminaires scientifiques ou bibliothèques universitaires. La difficulté nouvelle est alors davantage de faire le tri parmi cette offre pléthorique. Les connaissances nouées dans le cadre du DEA « national » d'ergonomie, la proximité géographique avec d'autres universités ou institutions de recherche facilitent les partenariats scientifiques, mais aussi avec les entreprises nombreuses dans cette région.

Pour riche qu'il soit, cet environnement n'en est pas moins mouvant. Les enjeux de visibilité de l'UPD dans les grands classements mondiaux¹⁰ incitent l'université à changer de nom : l'université « Paris 5, René Descartes » devient dans un premier temps « Université Paris Descartes » puis, plus récemment, « UPD – Sorbonne Paris Cité » dans le cadre de la construction des PRES¹¹. L'UPD n'échappe pas par ailleurs au grand bouleversement initié par la loi relative aux Libertés et Responsabilités des Universités (loi LRU, août 2007) ; elle se montre même particulièrement proactive, en faisant partie des premières universités qui deviendront autonomes au 1^{er} janvier 2009, malgré les mouvements de contestation au niveau national et local. Le président d'université, soutenu par un Conseil d'Administration qui lui est largement favorable (conformément à la règle de l'élection à scrutin proportionnel, avec une prime majoritaire qui octroie la moitié des sièges à la liste arrivée en tête) et où la part des représentants de la communauté universitaire est réduite, devient une figure incontournable qui possède un droit de *veto* sur les recrutements¹², impulse des thématiques de recherche ou d'enseignement prioritaires, attribue des primes aux personnels, renforce le management par projets en lançant des appels sur fonds propres, etc.

En parallèle de ces changements majeurs qui bouleversent l'organisation du travail de l'ensemble des enseignants-chercheurs des universités françaises (CE2, 2014), la place de l'ergonomie au sein de l'institution oscille également entre les deux UFR de biomédicale et psychologie : les enseignants-chercheurs ne dépendent pas tous de la même composante ; le

¹⁰ Le classement de l'Université de Shanghai notamment.

¹¹ Aujourd'hui de la Communauté d'Établissements « Sorbonne Paris Cité » (COMUE - SPC).

¹² Ce droit de *veto* sera retiré aux présidents d'université quelques années plus tard, mais il aura eu le temps de montrer combien le travail réalisé par les comités de sélection peut, à l'occasion, être remis en cause sans aucune justification.

DESS puis Master d'ergonomie est successivement rattaché à des laboratoires implantés en psychologie ou sciences biomédicales. Dans ces circonstances, mes travaux de recherche ont été menés sous le nom de trois EA successives : le LEI qui, au départ en retraite de Jean-Claude Sperandio et au non-renouvellement du poste de professeur en ergonomie, fusionne avec deux autres équipes de recherche (d'anthropologie humaine et de staps) à l'occasion du quadriennal suivant pour devenir le laboratoire Ergonomie Comportements et Interactions (ECI, dirigé par Régis Mollard) ; enfin, le Laboratoire Adaptations Travail – Individus (LATI, dirigé par Todd Lubart) qui réunit les ergonomes anciens membres de ECI et des psychologues du travail et différentielistes auparavant membres d'un laboratoire de psychologie cognitive et expérimentale. Ces associations successives, les départs non remplacés de trois collègues, demandent des ajustements sur plusieurs plans : matériel (5 déménagements – aménagements de bureau sur cette même période, avec parfois des aides partielles à la manutention), institutionnel (ces laboratoires étant rattachés successivement à l'UFR de Psychologie, de Biomédicale puis à nouveau de Psychologie alors que mon poste dépend de UFR de psychologie et que le master d'ergonomie associé n'est pas toujours soutenu par l'UFR auquel appartient le laboratoire), organisationnel (liés à la gestion financière et humaine toujours différente d'une structure à l'autre ; à la répartition et la prise en charge des heures d'enseignement assurées auparavant par des collègues), scientifique (pour construire des collaborations en interne et tenter de « faire vivre » un projet de laboratoire ; Largier et al., 2008 ; Delgoulet et al., 2011 ; Cabon et al., 2014).

Dans le même temps, un acteur important de mon parcours de recherche demeure le GIS-CREAPT. La formule GIS permet, durant ces années, de contribuer à son programme scientifique dans le cadre d'un partenariat, intégré pour moi à la pratique de recherche dans les EA successives : une condition indispensable à la reconnaissance du travail accompli par l'AERES et à la pérennisation de ma participation dans un contexte de durcissement des critères de publication et surtout de leur décompte. Cette structure souple, composée de partenaires scientifiques mais aussi représentants de l'État et de grandes entreprises publiques ou privées, constitue un environnement professionnel qui allie les qualités d'un support relationnel (échanges entre partenaires) et financier (prise en charge de frais de mission, aide à la valorisation scientifique), à un soutien intellectuel (communauté de pensée et d'action), favorable au développement personnel et professionnel au sein d'une équipe pluridisciplinaire. Les six recherches menées dans ce cadre (cf. § suivant) assurent également une cohérence à mon parcours de recherche aussi bien par la thématique générale que par les démarches scientifiques et méthodologiques adoptées.

Le recrutement en tant que fonctionnaire statutaire (en septembre 2002) est l'occasion d'apprendre une autre facette du métier d'enseignant-chercheur, peu abordée jusque-là : l'administration de l'enseignement et de la recherche. Les changements organisationnels de l'enseignement à l'université multiplient les travaux d'administration pédagogique. Dans le

cadre du Conseil Pédagogique de Licence (depuis 2004), je contribue à la mise en place de la réforme LMD (2005), du Plan Réussite en Licence (2009), et à deux campagnes de bilan et projet des maquettes (avant et depuis l'existence de l'AERES). Depuis 2004, je participe également à la Commission d'Admission en Licence qui a pour mission d'évaluer les dossiers de candidature de personnes en reprise d'étude ou réorientation dans leur formation universitaire. Plus récemment, j'ai eu la responsabilité du service d'enseignement de « psychologie du travail et ergonomie » ; siège, en tant qu'élue, au Conseil Scientifique de l'université¹³ et suis membre de droit à celui de l'UFR de psychologie. Ces trois dernières fonctions m'amènent à appréhender des questions relatives à la politique scientifique dans le cadre du PRES, des Initiatives d'Excellence (IDEX), des évaluations de laboratoires, de la définition des critères de sélection pour l'obtention de primes, de l'avancements de carrières, de l'élaboration de prescriptions (chartes) pour le fonctionnement des services d'enseignement ou des laboratoires, ou des questions liées au recrutement (construction et présentation des « besoins », rédaction de profils de poste, constitution d'un comité de sélection, etc.).

► L'autonomie bienveillante, ou isolement relatif, qui caractérise ma situation professionnelle, suppose de trouver les moyens de ne pas se perdre face à tant de changements et d'inconnues. Trois éléments clés guident alors mon travail et m'aident à tracer un cap dans mes activités d'enseignement et de recherche : 1) tenir le champ disciplinaire de l'ergonomie dans un Institut de Psychologie, en relation avec une UFR de Biomédicale ; 2) réactiver et mettre à profit les exigences pédagogiques et scientifiques rencontrées et tenues au LTC pour se fixer un cadre, des méthodes et des objectifs qui guident le travail au quotidien ; 3) construire et préserver, malgré les changements règlementaires, organisationnels et institutionnels qui surviennent, des espaces professionnels susceptibles de favoriser une cohérence disciplinaire et une continuité thématique au fil des années, dans le travail avec les étudiants que j'encadre ou les collaborations avec les collègues, au niveau local et plus largement. Ces trois axes me permettent de donner un sens (direction, mais aussi signification) au travail que j'effectue au-delà du simple ajustement aux différentes réformes de l'enseignement supérieurs ou de la recherche, et de ses corollaires locaux, qui ponctuent la période considérée.

1.2.3. Tenir des axes thématiques au fil des projets

Durant cette même période (2002-2012), je contribue au dépôt de vingt-trois demandes de financement auprès de divers organismes publics ou entreprises privées et participe à la réalisation effective de seize projets de recherche et intervention, trois travaux d'expertise (cf. Figure 1 et Annexe 6 : CV détaillé). Aucun de ces projets n'est réalisé par moi seule ; il s'agit au contraire de travailler en collaboration avec d'autres collègues chercheurs ou enseignants-chercheurs en SHS (ergonomes, sociologues, économistes, démographes, didacticiens, psychologues, linguistes) et de manière plus marginale en SPI (informaticiens), ou avec des étudiants en formation à la recherche en ergonomie (M1 ou M2 recherche).

Deux sont réalisés sans aucun financement, sur la période considérée, malgré deux tentatives auprès d'institutions différentes (« Transmission/communauté de pratique » et « Santé/Travail Formateurs » ; lignes discontinues oranges). Quatre ont donné lieu à une participation

¹³ Rebaptisé « Commission Recherche » du Conseil Académique de l'Université depuis janvier 2015.

ponctuelle de ma part (tirets verts), dans le cadre de suivis d'étudiants en Master Recherche, d'un appui au recueil et traitement des données empiriques, ou d'un travail d'expertise et d'aide à la valorisation de travaux réalisés en interne. Pour les douze restants (lignes pleines rouges), c'est en tant que responsable ou co-responsable de modules que j'y ai pris part ; assurant ainsi en totalité ou partie le montage du projet, sa mise en œuvre (coordination scientifique, recueils de terrain et analyses), la gestion financière et des ressources matérielles ou humaines.

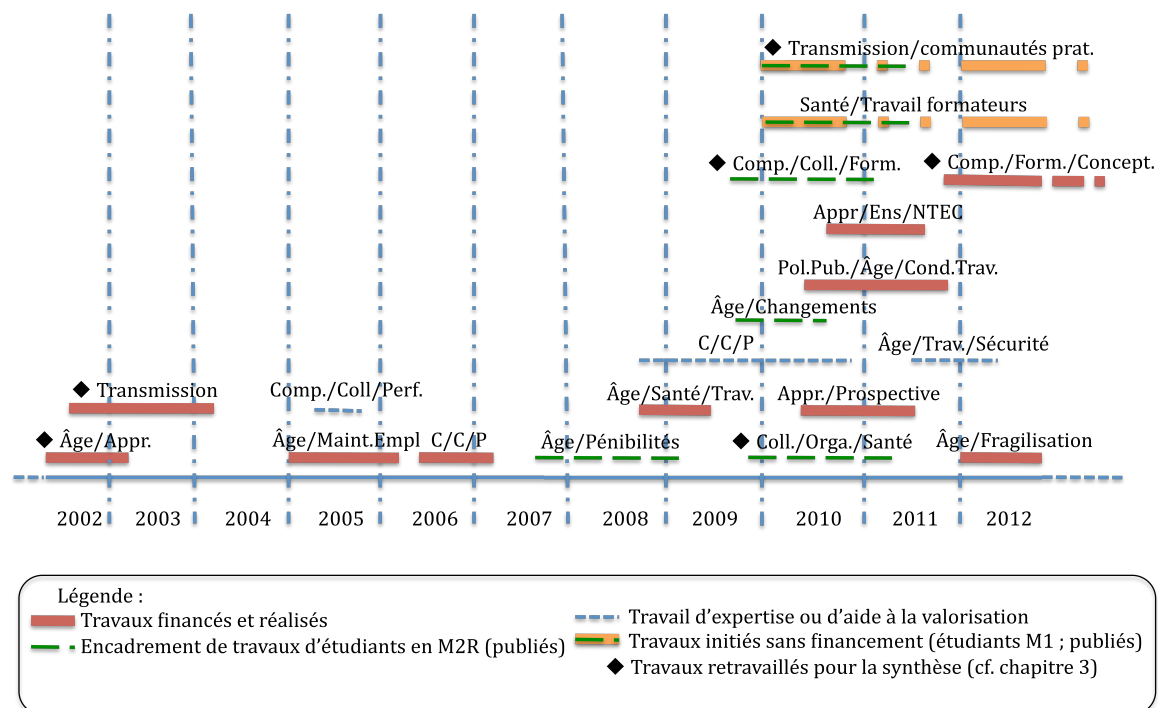


Figure 1 : Chronologie des dix-huit projets réalisés et des thématiques traitées durant les dix premières années de travail (entre 2002 et 2012).

L'organisation temporelle de l'ensemble des projets montre une tendance forte au recouvrement partiel des projets sur la durée de chacun. Il est fréquent de travailler sur deux projets à coordonner en parallèle, ou trois de manière plus exceptionnelle sur cette période. Il est encore plus fréquent d'être impliqué, à des degrés divers (en temps ou niveau de responsabilité), dans plusieurs projets simultanément. Quant aux deux projets non financés, ils sont menés en toile de fond du travail général, par l'intermédiaire de travaux d'étude et de recherche d'étudiants de première année de master, mais aussi dans les interstices, qu'il est possible de ménager, entre sphère professionnelle et sphère domestique.

La durée de ces projets s'étend de quelques mois pour les plus courts à plusieurs années (3 et demi au plus). Ces temps tiennent compte des durées contractuelles auxquelles sont ajoutées les phases de restitution finale qui débordent dans bien des cas la durée officielle du contrat. Ils ne tiennent en revanche pas compte des phases de valorisation scientifique qui se déploient sur plusieurs mois et souvent plusieurs années en aval de la fin formelle de chaque projet. Or compte tenu du chevauchement des projets et de leur enchaînement au cours des années, c'est une des difficultés du métier. Le temps des analyses fines, des lectures et de la rédaction

scientifique dépasse largement le temps des projets. Leur succession au cours des années crée un phénomène d'accumulation de matériaux scientifiques parfois sous-exploités. On pourrait arguer qu'il n'est pas nécessaire de multiplier les projets, et qu'on pourrait se consacrer pleinement des travaux initiés moins nombreux, mais c'est oublier que :

- le financement récurrent des laboratoires de recherche est trop réduit pour qu'une équipe puisse fonctionner au quotidien et s'acquitter de ses obligations (animation de la recherche, production scientifique, valorisation) en ne se basant que sur celui-ci ;
- les évaluations individuelle et collective des activités de recherche ont notamment pour critère le nombre, la nature, la durée des projets réalisés et les montants associés ;
- le développement d'une gestion par projets de la recherche en France, rend difficile une approche mesurée de l'implication de chacun et pousse à l'inflation de soumissions de réponses à projet quitte à les voir ensuite acceptées en trop grand nombre ;
- les calendriers des appels à projets sont longs (de quelques mois à une année), incertains dans leur contenu (des axes thématiques apparaissent ou disparaissent au fil des années sans qu'il soit toujours possible d'anticiper ces mouvements) et parfois tout simplement pas tenus, ce qui complique la prise de risque de la planification du travail de recherche ;
- la réduction des postes de fonctionnaires, compensée parfois par l'introduction de personnels administratifs ou scientifiques sous contrat de droit privé (temporaire ou à durée indéterminée) peut créer des besoins financiers dont il faut collectivement assurer la pérennité.

Cette tendance à la surenchère de projets est un des risques du métier et la ligne à tenir est tenue pour garder un équilibre fragile entre les contraintes financières, sociales, scientifiques et l'implication raisonnable de chacun.

Les travaux sont menés dans des secteurs d'activité variés : la production industrielle (aéronautique, automobile) ou d'énergie électrique, l'agriculture (entrepreneurs des territoires), les transports (aérien et ferroviaire), les services (fonction publique territoriale, services hospitaliers, centres de formation professionnelle), le bâtiment et travaux publics. Leur ambition est le plus souvent double : la production de connaissances scientifiques et la transformation des représentations des acteurs, des situations de travail ou de formation ou la conception d'outils. D'autres relèvent d'état des lieux à partir desquels il s'agit de construire des problématiques de recherche ou des scénarios prospectifs orientant les thématiques scientifiques futures. A de rares exceptions (l'Atelier de Réflexion Prospective par exemple, relatif aux apprentissages à horizon 2030 : Appr./Prospective), les recherches sont menées en situation réelle de travail ou de formation dans le cadre de démarches de recherche – intervention co-construites entre l'équipe de recherche constituée pour l'occasion et les acteurs de terrain.

Les thématiques de recherche travaillées au cours des années s'organisent autour de quatre mots clés. Y prédominent des questions liées aux « âges » (de l'entrée dans la vie professionnelle aux fins de carrières en passant par les dimensions intergénérationnelles) et aux « apprentissages professionnels » (en situation de formation ou au travail), mais ces deux notions ne sont pas étudiées de manière isolée. Elles sont au contraire articulées d'une part au « travail » (actuel, passé ou à venir), ses conditions, sa qualité et ses performances ; d'autre part à la « santé », dans ses versants physiques mais aussi cognitifs relatifs aux compétences (Montmollin, 1993). Au travers de ces quatre piliers (âges, apprentissages, travail, santé) se déploie une approche développementale, diachronique et conditionnelle de l'activité des personnes au travail visant à considérer conjointement les phénomènes délétères mais aussi les processus de construction à l'œuvre en situation pour tenir le projet de l'ergonomie autour de la conception et de la transformation du travail (cf. Chapitre 2). La notion d'expérience émerge de cet ensemble en filigrane. Cette synthèse est l'occasion d'y revenir en l'étudiant très précisément dans ses relations aux situations d'apprentissage professionnel dont j'ai eu l'occasion de traiter différentes configurations (cf. Chapitre 3).

► La diversité des situations étudiées, des collaborations mises en place (avec les étudiants que j'encadre ou des collègues), des déclinaisons des questions de recherche – intervention dans le champ de l'âge au travail et des apprentissages me permet, au fil des années, d'élargir la palette des situations de référence prises en compte et de construire des liens entre situations et questions de recherche jusque-là non travaillées (les dimensions collectives du travail et de l'apprentissage ; l'approche par les âges et non plus seulement les âgés ; les apprentissages en situations informelles ; les relations « formation – travail – santé »...). Ces projets fournissent par ailleurs autant d'occasions de développer des connaissances et des savoir-faire relatifs à la gestion administrative de la recherche. C'est toutefois sur le tas, dans l'improvisation liée à l'imminence des questions à traiter et des réponses à fournir, que l'on devient recruteur ou gestionnaire financier. On apprend parfois à ses dépens, et les acquis sont toujours susceptibles d'être remis en question par l'édiction d'une nouvelle règle de recrutement, d'un nouveau formulaire, d'une nouvelle procédure de dépense des fonds alloués. L'appui d'un personnel administratif est ici une réelle ressource dans la vigilance quotidienne sur les évolutions des outils, règles et procédures, dans le recueil des informations et le travail à l'interface des services administratifs centraux internes ou de ceux des organismes et entreprises avec lesquels on contracte. Une présence qui est à plusieurs reprises malmenée compte tenu de la disparition ou des réorganisations successives des équipes d'accueil dont je dépends, ou des évolutions professionnelles de chacun (retraite, promotion, détachement) laissant, au mieux, des postes vacants.

1.3. La pratique actuelle et l'intégration dans une communauté

Ce retour sur le parcours s'achève aux portes du présent. Il s'agit, d'une part, de préciser ce que recouvrent les grandes dimensions du métier jusqu'ici évoquées (enseignement, recherche et administration) en opérant un changement d'échelle de description et d'analyse ; d'autre part, de replacer une pratique dans le cadre élargi de la communauté scientifique nationale et internationale. Ce travail rétrospectif et réflexif est par ailleurs celui d'une ergonome qui ne souhaite pas se priver de l'analyse des traces de sa propre activité dans la

perspective d'en tirer des enseignements et de contribuer à développer des connaissances sur l'apprentissage du métier d'enseignant-chercheur.

1.3.1. Tracer et retracer son activité pour en rendre compte

Durant l'année 2011, je tiens au jour le jour un agenda des contenus et temps travaillés. Celui-ci a été mis en place suite à la réalisation d'un budget temps (à la fin de l'année 2010), sur une durée plus réduite (15 jours), dans le cadre d'un projet de recherche sur la place et le rôle des plates-formes pédagogiques dans le travail des enseignants-chercheurs (Delgoulet, et al., 2011). Cette étude, menée en compagnie de trois collègues, m'a permis de mettre à l'épreuve l'outil de recueil envisagé, d'en réajuster certains éléments relatifs au décompte temporel des tâches consignées et d'enrichir la liste des catégories de tâches prises en compte. Elle me permet également d'apprécier le poids relatif d'un tel outil, l'exigence de régularité qu'il suppose dans sa tenue au quotidien et ses limites pour rendre compte d'une telle activité professionnelle (Guilbert & Lancry, 2005). Elle me convainc enfin de l'intérêt du matériau empirique ainsi constitué, utile au travail réflexif sur ma pratique du métier d'enseignant-chercheur que je mène en préparant ce mémoire d'HDR.

L'usage de cet agenda permet de tracer les contours de la diversité des tâches et de retracer leur ordonnancement au cours du temps (ici sur une année). Pour cela, un recueil systématique des différentes tâches réalisées est mis en place. Il s'agit de consigner, plusieurs fois par jours, la nature et la durée des événements à la demi-heure, voire au quart d'heure, près. Les 15 jours de recueil exploratoire (fin 2010) permettent d'identifier cinq grands types de tâches. Trois sont classiquement retenues dans les travaux scientifiques du domaine (Losego, 2004 ; Faure et al., 2008) et le décret de loi sur le statut des EC de 2009 : l'administration, la recherche et l'enseignement ; deux sont plus transversaux : relatifs à des tâches de communication par messagerie électronique, ou à celles regroupées sous le terme de « para-professionnelles »¹⁴. Ces types et leurs déclinaisons respectives n'apparaissent sur l'agenda qu'à la condition que ces tâches aient été tenues au moins un quart d'heure dans le déroulement d'une journée. C'est une des limites de l'outil de recueil qui ne permet pas de rendre compte dans toute sa finesse du déroulement du travail (cf. annexe 1).

1.3.2. Continuité du travail et discontinuité des tâches effectuées

Sur l'année 2011, les semaines travaillées sont au nombre de 43 (cf. Figure 2). Toutefois, même dans les périodes de congés, il n'est pas rare de trouver des traces d'une activité professionnelle (de 15min à 11h30 par semaine avec une moyenne de 4h56min). Le nombre

¹⁴ Des tâches dont les liens directs avec l'enseignement, la recherche ou l'administration sont plus ténus, mais qui se placent à l'interface de l'une ou de d'autre (les déplacements, les discussions informelles, les activités associatives, etc.).

total d'heures travaillées est de 1943 heures et 50 minutes, soit 21 % (336 heures) de plus que la durée prescrite de 1607 dans la fonction publique d'État.

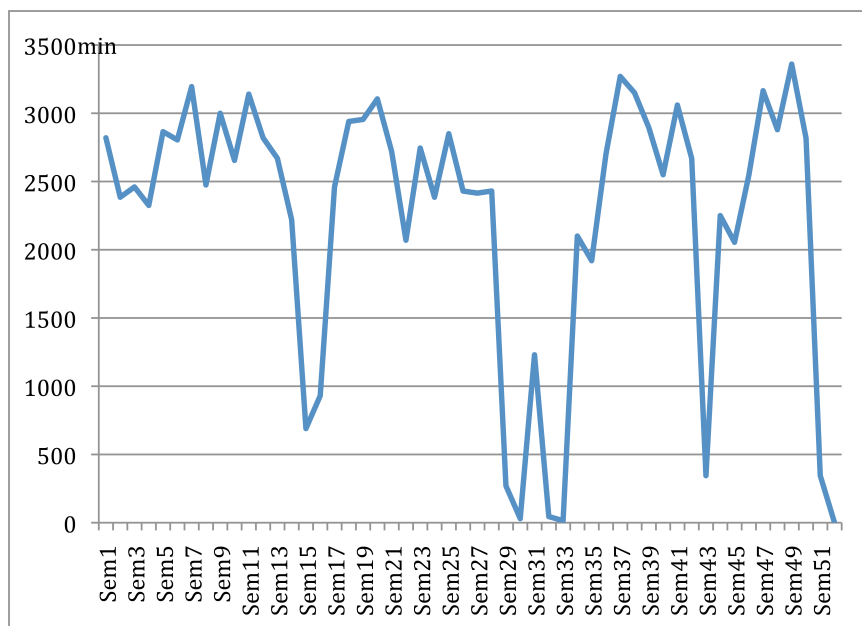


Figure 2 : Temps travaillé par semaine (en minute) durant l'année 2011.

La durée hebdomadaire de travail est en moyenne de 37h22min sur l'année (52 semaines) ou de 45h12min si l'on ne considère que les 43 semaines travaillées, avec des variations allant de 20h30min à 56h par semaine (39/43 semaines étant au-dessus des 35h). L'amplitude de travail ici identifiée rejoint les résultats de l'analyse des semainiers, de la dernière enquête Emploi du temps de l'Insee, menée récemment par la DARES (Sautory & Zilloniz, 2014) et la catégorie des « semaines longues » de travail qui concerne 24 % des actifs en France. Elle relève plus particulièrement de la sous-catégorie alternant des semaines « standards » et « longues » sur l'année ; dans cette sous-catégorie le nombre moyen d'heures travaillées est de 46h45min par semaine.

Durant les semaines travaillées, l'activité professionnelle empiète systématiquement sur la fin de semaine dans des proportions allant de 1 % à 26 % du temps total travaillé (soit en moyenne 2h48 de travail en fin de semaine sur les 43 semaines travaillées, ou 6 % du temps global travaillé). Il empiète également régulièrement sur les soirées (à l'exception de quelques semaines par an) : d'un quart d'heure, le plus souvent consacré à la lecture et l'envoi de messages électroniques, à plusieurs heures de préparation d'un cours ou de rédaction d'un document scientifique.

Sur la durée totale travaillée (cf. Figure 3), 44 % du temps est consacré à des activités de recherche (soit 20 heures et 02 minutes en moyenne par semaine), 21 % aux tâches d'enseignement (Moy = 9 h 17/semaine), 13 et 12 % aux activités para-professionnelles ou aux communications électroniques (Moy = 5h 53 et 5h27/semaine), et 10 % à des tâches administratives (Moy = 4 h 31/semaine).

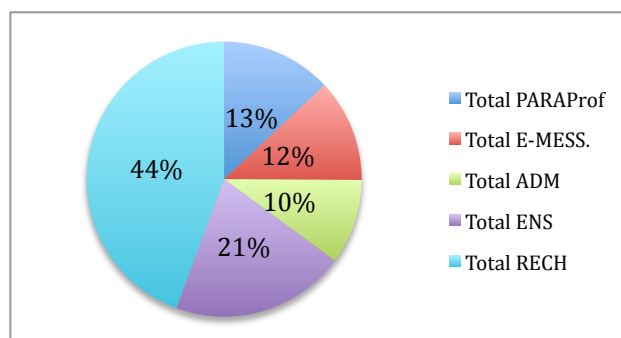


Figure 3 : Répartition (en %) du temps consacré aux cinq grands champs d'activité professionnels (recherche, enseignement, administration, communications professionnelles par voie électronique et activités para-professionnelles) sur l'année 2011.

L'analyse plus fine de la répartition des tâches en fonction de ces cinq grandes dimensions du travail montre qu'une variabilité existe en fonction de périodes dans l'année : les périodes d'enseignement (entre février et mi-mai ou entre mi-septembre et décembre) où les plages consacrées aux cours et à leur préparation peuvent représenter jusqu'à 51 % du temps travaillé de la semaine ; les périodes d'évaluation (en janvier et entre fin mai et fin juin) durant lesquelles les corrections de copies, mais surtout la lecture de mémoires et la tenue de jurys sont conséquents (28 %). Les autres catégories « recherche », « administration », « messagerie » et « para-professionnelle » se placent dans les creux de ces sous-tâches incontournables, en fonction des urgences (délais de soumission ou de réponse à un appel d'offre à tenir ; gestion des dépenses ; recrutement de contractuels ; date de remise des notes...), des responsabilités pédagogique, scientifique ou administrative qui m'incombent et des intérêts personnels.

On constate par ailleurs que seules les communications par messagerie électronique sont effectuées quotidiennement dans les périodes formelles de travail. Ceci souligne l'importance des relations et des régulations interpersonnelles qui prennent une place non négligeable à la fois par le temps qui leur est consacré, leur régularité dans le cours du travail, mais aussi par les questions qui y sont traitées. Elles concernent la coordination (pédagogique entre collègues ou avec les services de la scolarité, scientifique interne ou avec d'autres organismes et entreprises), l'information réciproque avec différents interlocuteurs (étudiants, personnels administratifs, collègues, commanditaires, etc.), la concertation-débat face à un problème (confrontation de points de vue, mise en place d'une stratégie et décision commune ou pas), l'accompagnement et le conseil (aussi bien auprès des étudiants qu'auprès des partenaires des recherches – interventions).

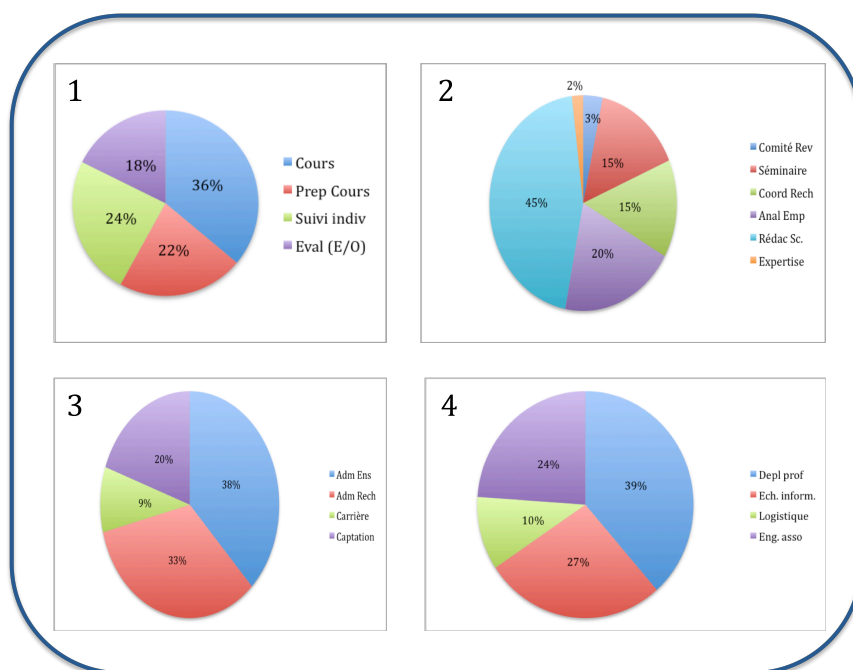


Figure 4 : Répartition (en%) des différentes sous-catégories liées aux activités d'enseignement (1), de recherche (2), administratives (3) et para-professionnelles (4).

Dans le cadre du travail d'enseignement (cf. Figure 4.1), les cours en présentiel occupent 36 % du temps dévolu à ce domaine. La préparation et le suivi individualisé comptent pour respectivement 22 % et 24 %. 18 % est enfin consacré aux différentes formes d'évaluation des productions écrites ou orales des étudiants.

Sur le versant de la recherche (cf. Figure 4.2), la tâche de rédaction occupe 45 % du temps (Moy=9h01min/semaine). Puis, les investigations de terrain et les analyses empiriques, la coordination de recherches en cours et la participation à des séminaires prennent entre 15 % et 20 % du temps (entre Moy=2h56min et Moy=3h59min/semaine). Les temps dévolus à l'animation d'une revue scientifique, l'expertise ne dépassent pas quant à eux les 3 % du temps total.

Parmi les tâches administratives, celles relatives à l'enseignement d'abord (38 %) mais aussi à la recherche (33 %), sont prépondérantes (cf. Figure 4.3). La captation de fonds occupe également 20 % de temps, alors que les tâches administratives de gestion de sa propre carrière (mise en jour du CV, constitution de dossier individuel en vue de leur évaluation, etc.) représentent 9 %.

Ce sont les déplacements professionnels et les échanges informels qui occupent 2/3 du champ para-professionnel, avec respectivement 39 % et 27 % ; 24 % relève de la participation et de l'animation d'une association professionnelle et les 10 % restant de tâches de logistique (cf. Figure 4.4). Le double rattachement de l'ergonomie aux UFR de psychologie (Boulogne-Billancourt) et de biomédicale (6^e arrondissement de Paris) et plus largement la dissémination de l'Université Paris Descartes sur plusieurs sites accroissent le temps consacré aux déplacements. Mes collaborations scientifiques avec des collègues en région parisienne

(notamment au GIS-CREAPT et au CNAM), ainsi que mon travail d'intervention et de recherche en situation réelle, contribuent par ailleurs au volume des déplacements professionnels. Les échanges informels se présentent sous la forme d'activités opportunistes liées à la présence d'une ou plusieurs personnes qui vont pouvoir faire avancer sur la connaissance, les enjeux, les choix, les décisions relatifs à des enseignements, des projets de recherche, des tâches de gestion et d'administration. L'engagement associatif concerne essentiellement l'engagement dans le cadre du Collège des Enseignants-Chercheurs en Ergonomie (CE2)¹⁵ et ses dérivés vers d'autres associations d'ergonomes (la SELF, etc.). Enfin, les tâches de logistique relèvent d'événements ponctuels qui obligent à pallier des besoins non pris en charge par les services d'appui ; dans cette situation, le travail de conditionnement et manutention lors du déménagement – aménagement d'un laboratoire.

► L'analyse descriptive présentée pointe, en creux, le décalage entre la formation au métier et la pratique, et met l'accent sur plusieurs dimensions constitutives du métier d'EC. Elle montre l'éventail plus large de tâches que la seule tâche d'enseignement connue du grand public (qui lui laisse parfois penser que 192 heures de travail par an, c'est peu et probablement fort bien payé ; même si on se garde bien de dire que ce ne sont pas toutes des heures effectives !) et, plus sérieusement, que les trois types de tâches reconnues par le décret de loi (enseignement, recherche et administration). Ces tâches non prescrites (définies sous le terme de « para-professionnelles ») représentent pourtant ici 13 % du temps consacré aux activités professionnelles et sont indispensables d'une part à la réalisation du travail prescrit ; d'autre part, à la contribution du développement de l'ergonomie comme discipline académique.

Cette description souligne également la continuité de mon travail d'enseignante-chercheuse dans la pratique au quotidien qui se caractérise par de fréquents chevauchements des sphères professionnelle et personnelle. Ce phénomène est pour partie dû au mode d'organisation par projets de la recherche et à son évaluation qui incitent à répondre à des appels à projets, parfois au-delà de ses possibilités. La stratégie se base sur l'espoir d'en voir financer un ; elle est risquée si plusieurs sont retenus au final. Elle se fait aux dépens de projets non financés que l'on n'a d'autre choix que de développer en jouant avec les cadres temporels du travail et du hors travail. Elle relève aussi de dimensions subjectives de l'activité, du plaisir et de la « pré-occupation » (Osorio & Clot, 2010 ; Scheller, 2010) que l'on éprouve à développer une réflexion, des analyses et interprétations sur une thématique d'enseignement ou de recherche ce qui amène parfois à repousser ou brouiller les frontières déjà poreuses entre travail et vie hors travail.

En revanche, la continuité dans le travail, associée à une grande diversité de tâches, entraîne une discontinuité dans leur réalisation. Si les plages horaires dévolues au cours en présentiel sont les seules à ne pas être interrompues ou bousculées, il n'est pas rare de devoir passer d'une tâche à l'autre, et ceci plusieurs fois par jour, afin de répondre aux sollicitations et urgences qui ne manquent pas d'arriver. La discontinuité dans l'accomplissement des tâches alimente également la continuité du travail. On allonge ainsi les temps de travail pour que les tâches interrompues, inachevées, puissent être réalisées dans leur intégralité.

Enfin, comme dans d'autres métiers (Guilbert & Lancry, 2005 ; Bretesché, et al., 2012), les nouvelles technologies de l'information et de la communication ont été investies par les EC. Elles permettent un accès facilité aux collègues, ressources bibliographiques ou informations à distances (favorables aux

¹⁵ Éluë au bureau de l'association pendant 6 ans (2009-2014), j'ai notamment contribué aux réflexions sur a) l'élaboration d'un guide à l'attention des adhérents pour la constitution de maquettes de master en ergonomie ; b) la mise en place et l'animation d'un symposium annuel de l'association dans le cadre du congrès de la SELF (parfois en collaboration avec d'autres associations d'ergonomes) ; c) l'encadrement et co-encadrement doctoral, mais aussi la formation à la recherche en doctorat. J'ai également participé à la construction et la passation d'enquêtes sur l'identification des lieux et thématiques de recherche en ergonomie en France (en collaboration avec le Réseau des Jeunes Chercheurs en Ergonomie), et sur les conditions de travail et la santé perçues des enseignants-chercheurs en ergonomie (CE2, 2014).

échanges et collaborations nationales et internationales). Dans le même mouvement, elles reportent sur les EC de nouvelles tâches liées à l'usage de l'outil (lecture, rédaction, tri et rangement de messages), mais aussi aux économies d'échelle que ces technologies offrent (travail « en ligne » pour la saisie des notes d'examen, l'enrichissement des cours en présentiel par des documents ou exercices, le dépôt de demande de financement, la réservation de billets de transport, etc.) ; autant de tâches accomplies auparavant par d'autres.

1.3.3. Intégrer un mouvement collectif pour le développement de l'ergonomie

Mon positionnement en tant qu'enseignante-chercheuse en ergonomie ne s'arrête pas aux horizons de l'Université dont je dépends ou des collaborations scientifiques que j'ai pu y co-construire. Il s'inscrit dans un espace plus large au niveau régional, national et international.

Les années 2000 ont ainsi vu naître ou renaître des structures collectives d'échanges, de promotion et de développement de l'ergonomie. En région Ile de France le séminaire « Ergo IdF », initié par Pascal Béguin et Annie Weill-Fassina dans les années 90, se reforme après quelques années de sommeil et propose trois séminaires par an. Au plan national, le Collège des Enseignants-Chercheurs en Ergonomie (CE2) est fondé en 2006 et réussit à fédérer la plupart des enseignants-chercheurs en ergonomie autour de préoccupations communes relatives au métier. Cette dynamique permet de mener des actions auprès de ses membres ou envers divers interlocuteurs institutionnels (dans les universités, au Ministère chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche, au Conseil National des Universités, à l'AERES). D'autres actions sont menées en collaboration avec les groupements d'ergonomes (SELF, ADECAPE, CINOV Ergonomie, RJCe, ARTEE, ARPEGE). Dans l'ensemble, ces actions poursuivent différents objectifs : état des lieux de la production de connaissances en ergonomie en France ou des revues scientifiques ; définition du métier d'ergonome, des contenus de formation en master ; partage de supports de cours ; mutualisation de la formation à la recherche ; ou encore identification des conditions réelles de travail des EC en ergonomie et de leurs conséquences en termes de développement individuel et collectif. Ces opérations participent en revanche toutes de la confection d'un tissu professionnel plus dense, tenu par une trame commune qui facilite le partage et renforce les possibilités d'actions concertées. Elles sont pour moi l'occasion de conforter ma connaissance de la déclinaison du métier et de la discipline, mais aussi de situer le travail et les collaborations accomplies dans le cadre de cette communauté élargie.

Les liens à l'international s'organisent autour de deux axes principaux. Le premier est fortement lié à l'Association Internationale d'Ergonomie (IEA) et à son congrès. Dans ce cadre, je participe depuis 2000 au symposium « Ergonomics Work Analyse of Activity and Training » initié en 1991 par P. Rabardel et C. Teiger¹⁶. L'engagement dans ce symposium¹⁷ est tout

¹⁶ Rabardel, P., Teiger, C., Laville, A., Rey, P. & Desnoyers, L. (1991). Ergonomic work analysis and training. In Y. Quéinnec and F. Daniellou (Eds.), *Proceedings of the 11th Congress of the IEA: "Designing for everyone"* (pp.1738-1740). London: Taylor and Francis.

d’abord l’occasion de découvrir de nouvelles questions de recherche et d’avancer, dans l’échange avec des collègues québécois, brésiliens, suédois, portugais, sur mes propres thématiques dans le cadre de controverses scientifiques sur la place, le rôle, les cadres théoriques et méthodologiques de l’analyse ergonomique du travail dans le champ de la formation professionnelle (formation-action auprès des acteurs du monde du travail, conception de formations) ; sur la pertinence et les modalités d’évaluation de tels dispositifs ; sur les atouts et limites du passage par la formation pour transformer le travail, etc. Il constitue également un moyen de confrontation à la communauté internationale dans sa diversité et de mise en visibilité de travaux relevant de l’ergonomie de l’activité (Lacomblez et al, 2007 ; Delgoulet et al, 2012 ; Chatigny et al., 2014).

Le second axe concerne l’enseignement et a lieu dans le cadre du programme européen de mobilité ERASMUS. Depuis 2007, des échanges réguliers et réciproques existent avec l’équipe de psychologie du travail de l’Université de Porto (Portugal). Ils permettent d’engager des collaborations sur le long cours dans le champ thématique de la formation professionnelle aussi bien sur le versant de l’enseignement que celui de la recherche (séminaire annuel Université Paris-Descartes / Université de Porto).

► L’intégration de mes activités d’enseignement et de recherche dans un réseau plus large que celui de l’UPD ou des collaborations sur projets renforce la dimension collective de mon travail et lui donne une dimension communautaire qui participe de son enrichissement. Cette intégration offre aussi des outils pour tracer, dans la discontinuité du financement de la recherche sur projets, une continuité de pensée, limitant les effets déstructurants des ruptures et à-coups de début et fin de projet et contribuant à construire une cohérence théorique, méthodologique ou thématique. Les réflexions et actions menées autour du métier d’enseignant-chercheur, de la discipline d’une part ; la coordination scientifique de numéros spéciaux de revues d’autre part, ouvrent à d’autres horizons et d’autres possibles de la pratique d’enseignement et de recherche. Elles rejoignent par ailleurs des approches « contributives » de la production de connaissances scientifiques (Pontille, 2013), essentielles à la constitution d’une discipline vivante et créative.

1.4. (Se) faire et avoir une expérience d’enseignant-chercheur en ergonomie

Si l’on se réfère à la citation introductive du chapitre (cf. supra ; Latour, 1995), on ne peut qu’avoir des inquiétudes pour les personnes qui se lancent dans l’aventure de l’apprentissage du métier d’enseignant-chercheur et quelques doutes quant à la réussite de cette entreprise... Toutefois, il n’est pas certain que les perspectives soient aussi sombres et que cette épreuve ne soit qu’une série d’espoirs déçus et de désillusions dont il est préférable de préserver son prochain. Il semble, en revanche, important de repérer les préalables qui conditionnent l’épreuve du métier, les ingrédients de la mise à l’épreuve, les principales caractéristiques de ce métier qui « font expérience », mais aussi les ressources et les contraintes, les stratégies à

¹⁷ Cette participation s’est traduite en 2009 et 2012 par la prise en charge, avec d’autres collègues, du pilotage de ce symposium (de l’élaboration des thématiques traitées jusqu’à la valorisation des communications dans le cadre de numéros spéciaux des revues *Work*, *Pistes* et *Laboreal*).

l'œuvre qui peuvent fournir un éventail de leviers sur lesquels il serait possible d'agir collectivement.

1.4.1. Les préalables à l'apprentissage du métier

« Faire l'expérience » du métier d'enseignant-chercheur en ergonomie suppose quelques préalables, comme nous venons de le voir dans ce chapitre qui déroule mon parcours. Le premier est celui d'une rencontre disciplinaire et humaine qui amène à découvrir un domaine jusque-là inconnu et dont le nom relève alors davantage du concept marketing que scientifique (cf. les réclames vantant « la brosse à dents ergonomique », et autres). Toutefois, cette nouveauté ne devient vraiment une découverte qu'à condition qu'elle fasse écho à des intérêts (pour le travail et ses conditions en général ; pour la recherche et l'action) et/ou réponde à des doutes que l'on ressent comme une difficulté, voire une impasse, dans l'orientation universitaire et professionnelle initialement retenue. Le second préalable relève de l'apprentissage des fondamentaux théoriques et méthodologiques de l'ergonomie, couronné par la validation des acquis universitaires qui vient confirmer et renforcer un intérêt et un projet. Le troisième dépend de l'articulation d'un projet professionnel personnel avec un projet collectif porté par une équipe enseignante et un laboratoire de recherche.

La convergence de ces trois préalables signe alors les conditions d'accès aux « *situations potentielles de développement* » (Mayen, 1999) d'une expérience d'enseignant-chercheur. Elle prépare en quelque sorte le terrain aux expériences futures et offre ainsi la possibilité de se former et « faire l'expérience » du métier d'EC. « Faire l'expérience » suppose donc des conditions préalables qui favorisent l'effectivité de l'action d'expérimentation. Une action qui n'est pas bornée dans le temps : les rencontres sont susceptibles de se poursuivre dans la pratique quotidienne du métier et ne se limitent donc pas aux premières années de formation ni d'exercice (cf. les collaborations menées dans le cadre d'un symposium de l'IEA ou du programme de mobilité enseignante ERASMUS ; ou les rencontres effectuées dans le cadre des enseignements et de l'encadrement d'étudiants). Une action qui, en revanche, est cadrée par les situations et les rencontres qui la rendent possible.

1.4.2. Les ingrédients de la mise à l'épreuve

« Faire l'expérience » du métier d'EC passe alors par le vécu de situations originales, caractéristiques du métier, et de ses risques, dans leurs dimensions sociales, subjectives et techniques. La confrontation à ces situations permet de découvrir des règles, des lois, des valeurs sous-jacentes, d'éprouver des sensations, de construire des connaissances et des savoir-faire « efficients »¹⁸ conjuguant ses différentes dimensions. Elle permet aussi de susciter

¹⁸ Selon la définition proposée par Ouellet et Vézina (2008), ces savoir-faire permettent de faire simultanément face aux objectifs de production et aux risques associés, ce qui facilite la tenue conjointe des enjeux de santé et de performance dans le travail.

des bouleversements dans nos propres manières de penser ou de faire (pour soi, mais aussi avec et pour les autres) et de créer, seule ou à plusieurs, des réponses ajustées aux situations. Ceci se produit dans le cadre de la formation universitaire (du DEUG au doctorat) où sont essentiellement abordés, précisés et évalués, au fil du parcours, les savoirs et savoir-faire concernant les exigences de la production de connaissances scientifiques. Ceci est repris et se développe encore dans le cadre d'emplois précaires d'attachée de recherche et d'enseignement ou chargée d'études, pour se poursuivre en tant qu'EC débutante puis confirmée. L'épreuve du métier se fait alors surtout dans la pratique des enseignements et des activités administratives, mais aussi dans une certaine mesure dans la recherche.

Les « *situations potentielles de développement* » (Mayen 1999) remplissent un ensemble de conditions pour « *engager puis étayer le processus de développement des compétences d'un individu ou d'un groupe d'individus* » (Mayen, 1999, p. 66). A partir des éléments reconstruits de mon parcours, je voudrais revenir sur six d'entre elles, qui alimentent ici le processus de « médiation » pour le développement des compétences (Delgoulet & Vidal-Gomel, 2013) par les pairs, les outils ou les organisations :

- la première relève de l'évidence mais mérite d'être rappelée, les aides financières de l'État durant mon parcours universitaire, l'obtention d'une allocation de recherche assortie d'une charge de monitorat lors du doctorat, les emplois d'ATER permettent de se consacrer pleinement aux activités d'apprentissage puis au développement d'une pratique professionnelle ;
- la politique d'intégration précoce des apprentis chercheurs à la vie d'un laboratoire (dès la période de formation dans le cadre des TPB du CNAM) favorise la découverte progressive de « *la science qui se fait* » au-delà de la « science faite », porteuse de désillusions pour qui se risquerait à l'appliquer (Latour, 1995) ;
- l'appartenance à un laboratoire de recherche reconnu institutionnellement en tant qu'UMR du CNRS, et ayant une autonomie financière, permet de bénéficier de conditions matérielles, humaines et financières qui facilitent l'exploration des différentes facettes du métier (accès aux nouvelles technologies qui facilitent les échanges, le traitement de données empiriques ; participation à des congrès ; etc.) ;
- la progression de la charge d'enseignement (entre monitorat, mi-temps d'ATER et temps plein d'EC), des responsabilités administratives assumées (dans le cadre de ses seuls enseignements ou recherches jusqu'à l'encadrement de personnels contractuels ou la participation au Conseil Scientifique de l'Université) évite les effets de débordement, face à la multiplicité et au volume des tâches à accomplir qui peuvent ruiner les potentialités de développement et mettre en péril la santé/sécurité de la personne ou de son environnement ;
- la présence de collectifs d'enseignants-chercheurs, de chercheurs ou doctorants, de praticiens ergonomes (consultants, ergonomes internes, etc.) exigeants et vigilants qui aident, soutiennent, proposent, se confrontent mais aussi écoutent ;

- l'existence de situations de changement qui fournissent des éléments (humains ou non-humains) à la fois vecteurs de ruptures (positives ou négatives), obligeant à sortir des chemins jusque-là tracés pour construire des solutions acceptables, et vecteurs de continuités (positives ou négatives), induisant la répétition « adaptée » ou le transfert de solutions déjà constituées.

Arrêtons-nous un peu sur cette notion de « changement » pour tenter d'une part de la qualifier et, d'autre part, de la décliner du point de vue de la formation et la pratique du métier d'EC.

Selon les contextes d'emploi du terme, il signifie : 1) l'action de changer (passage d'un état à un autre) ; 2) le résultat de cette action ; 3) une correspondance qui renvoie à la nécessité d'ajustement entre deux moyens de transport (Rey, 2000). C'est donc un terme polysémique qui oscille entre continuité (remplacer à l'identique, déplacer, transférer, transformer) et rupture (céder, troquer, quitter, remplacer pour différent). La notion de « changement » renvoie dans tous les cas à une situation de « déséquilibre ». On peut également noter qu'il n'est pas *a priori* associé à une valeur particulière positive ou négative. Il peut donc être l'un, l'autre ou les deux simultanément (selon les points de vue adoptés sur ce changement ou les dimensions du changement considérées). Il concerne à la fois les références ou valeurs auxquelles on fait appel dans le travail, les systèmes de règles ou procédures, mais aussi les relations dans les collectifs (la nature et la qualité de la coopération).

Dans le cadre de mon parcours de formation à l'enseignement et la recherche durant six ans (de la participation aux TP B jusqu'à la soutenance de thèse), les éléments de continuité se retrouvent dans l'accueil précoce et prolongé d'un laboratoire de recherche, la thématique de recherche héritée d'investigations déjà entreprises au sein du laboratoire et développée, les exigences de production et l'appartenance à plusieurs collectifs de travail. Les éléments de rupture affleurent au niveau épistémologique : entre recherche en ergonomie (produire des connaissances pour transformer le travail) et recherche pour l'ergonomie (produire des connaissances qui seront éventuellement utilisées par des experts du travail) ; entre sciences expérimentales appliquées et sciences contextuelles de terrain, entre administration de la preuve par reproductibilité des faits observés ou, par la mise à jour de la rigueur du recueil empirique et des moyens utilisés pour son interprétation (Lahire, 1996 ; Passeron, 1996).

De mon parcours professionnel, on retiendra du côté de la continuité celle de la thématique de recherche, même si celle-ci s'étoffe au cours des travaux menés ; celle des principales institutions pour lesquelles je travaille depuis (l'UPD et le GIS-CREAPT) ou collabore (l'Université de Porto) et de quelques grands « principes » de travail qui guident ma pratique d'enseignante et de chercheuse (des cadres collectifs, un engagement disciplinaire, des exigences de production scientifique). Du côté des ruptures, on notera celle symbolique de la transition entre le connu (l'endroit où l'on a découvert et appris son métier) et l'inconnu ou presque (où l'on va exercer ce métier), associée à deux ruptures plus institutionnelles se référant au passage : 1) d'une « jeune » université d'ALL et SHS installée dans un quartier

socialement défavorisé d'une banlieue de grande ville de province à une université multidisciplinaire et implantée sur plusieurs sites, dominée par les STS, porteuse de plusieurs siècles d'histoire de la recherche française, implantée sur plusieurs sites des « beaux quartiers » de la capitale ou de sa très proche banlieue et entourée d'une vingtaine d'organismes d'enseignements supérieurs et de recherche ; 2) d'un laboratoire, au nombre conséquent de salariés statutaires, connu et reconnu par les instances de la recherche locale et nationale, à une succession d'équipes d'accueil, composées d'une dizaine de personnes, institutionnellement reconnues en local. A ceci s'ajoute des moments de rupture sociale que l'on repère ici dans la courte période de chômage, ou le coût de la vie en région parisienne ; de rupture dans les activités de recherche conditionnées à la durée des financements sur projet, mais aussi dans les activités d'enseignement lors des transitions de maquettes de diplômes.

L'expérience du métier se construit alors à ces occasions, en rupture ou dans la continuité des acquis antérieurs, mais aussi grâce à des environnements techniques et sociaux qui favorisent le développement d'une « *activité constructive* » (Samurçay & Rabardel, 2004), au-delà de « *l'activité productive* » dans laquelle on se trouve engagé. Si ces environnements contribuent ainsi au bien-être de la personne, au développement de ses compétences et à l'atteinte des exigences de performance, ils peuvent alors être qualifiés de « capacitants » (Falzon, 2013). Ils participent de la « santé cognitive » (Montmollin, 1993) : c'est-à-dire « [...] *de disposer de compétences qui permettent d'être embauché, de réussir, de progresser* » (p. XXXIX). Le jeu permanent entre continuité et discontinuité, dans ces espaces de rupture maîtrisés, permet d'élargir et de consolider la palette des situations couvertes (Weill-Fassina & Pastré, 2004) et d'ainsi se construire, au fil des situations rencontrées, une expérience singulière du métier.

1.4.3. Le métier d'enseignant-chercheur

Il faut pour finir souligner que la palette est large et les configurations locales complexes. Que savons-nous du métier d'enseignant-chercheur ?

Du travail prescrit (Décret n°2009-460 du 23 avril 2009 - art. 2¹⁹), nous pouvons retenir les statuts qui fixent un cadre à l'emploi (la fonction publique d'État), deux grands domaines de travail (l'enseignement et la recherche) représentant chacun 50 % du temps de travail, tout en reconnaissant que ceux-ci ne peuvent être disjoints de tâches administratives qui les sous-tendent (sans pour autant en préciser la nature ni le volume). Rien d'autre n'est précisé sur les ressources allouées pour mener à bien ces vastes tâches.

Dans la pratique, le travail mené par Alvarez (2012), auprès de trois équipes de physiciens implantés au Brésil ou en France, souligne notamment le caractère « *occulte* » du travail académique. Dans une perspective ergologique, elle lui donne le qualificatif « *occulte* » pour

¹⁹ L'article 2, revu en 2009, fait partie du Décret n°84-431 du 6 juin 1984 fixant les dispositions statutaires communes applicables aux enseignants-chercheurs et portant statut particulier du corps des professeurs des universités et du corps des maîtres de conférences, dont la dernière version a été consolidée au 20 mars 2015. <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000520453>

rendre compte de la diversité des tâches (dont le décompte exhaustif est difficile), de la méconnaissance des conditions réelles de travail des enseignants-chercheurs, des frontières floues et des espaces mouvants entre vie professionnelle et vie sociale (caractérisés par une absence de journée formelle de travail, par exemple), des formes superposées de temporalités entre les activités d'enseignement, administratives ou de recherche, du caractère invisible d'activités relatives à la génération d'idées scientifiques qui peuvent donner l'impression aux observateurs extérieurs, mais parfois même au chercheur lui-même : « *de ne rien faire* ». L'enquête réalisée en 2011 par les membres du bureau du Collège des Enseignants-Chercheurs en Ergonomie (CE2)²⁰ apporte un autre éclairage. Elle souligne les effets des changements profonds survenus depuis les années 2000 dans les politiques publiques (de gestion, financement et évaluation de l'enseignement supérieur et la recherche) sur les conditions de travail et la santé des EC en ergonomie (CE2, 2014).

L'analyse descriptive réalisée plus haut confirme la diversité des tâches que renferme chaque domaine prescrit dans les statuts régissant le métier. Elle pointe les frontières floues entre le travail et d'autres sphères personnelles, avec une tendance à l'envahissement des autres sphères par le travail. Elle met à jour également la part non négligeable du travail non prescrit, consacré notamment aux déplacements et aux relations et régulations interpersonnelles à distance ou dans des collectifs professionnels.

Reprenons pour finir le modèle des « *cinq horizons* » du métier de chercheur proposé par Latour (1995) dans la perspective d'une « *science en train de se faire* ». On y trouve (p. 26-27) :

- la « mobilisation du monde » qui permet à une discipline de « *mettre en mouvement et créer des institutions à l'intérieur desquelles ce monde est mis sous des formes mobilisables, c'est-à-dire lisibles, manipulables, recombinaisons de diverses façons* » ;
- l'enseignement et la formation qui permettent aux chercheurs de « créer des collègues » qui seront « *les seuls qui puissent les lire et les évaluer* », mais aussi « *les critiquer et les attaquer !* » ;
- « l'intelligence stratégique », où il s'agit de « *s'allier avec des gens que l'on peut intéresser à la réalisation des deux horizons précédents* » ;
- la « mise en scène » qui concerne « *des activités qui portent sur les relations publiques au sens très large* » ;
- les « liens et liants », c'est-à-dire « *le contenu de l'activité scientifique, les concepts et idées. Ce contenu permet de relier, d'attacher les quatre autres horizons. Il sera d'autant plus fort qu'il sera capable de relier un grand nombre d'horizons* ».

On notera ici qu'il n'est question que des horizons du chercheur (qui peut à l'occasion être enseignant), et non explicitement de ceux de l'enseignant-chercheur. Dans cette dernière perspective, il serait notamment nécessaire d'élargir l'horizon de l'enseignement et de la formation à un public plus large d'apprenants qui ne se destinent pas toujours, voire

²⁰ Enquête à laquelle j'ai participé en tant que membre du bureau du CE2.

qu'exceptionnellement, à la profession de chercheur. Il s'agit alors de mon point de vue de contribuer d'une part, à un objectif plus général du développement de personnes capables d'élaborer des raisonnements critiques et constructifs sur le monde dans lequel elles évoluent ; d'autre part, à un objectif spécifique porté par les enseignements en ergonomie de promotion d'un point de vue original sur le travail et les moyens que chacun (devenu salarié, employeur, etc.) a d'agir dessus à une échelle collective ou individuelle.

Construire une expérience du métier d'EC, c'est s'être frotté à ces différents horizons. Pas de manière égale, mais en avoir parcouru certains plus que d'autres au gré de sa formation initiale et de ses apprentissages au travail dans sa pratique au quotidien.

► En reprenant les trois angles de lecture de mon parcours, proposés en introduction de ce chapitre, je retiens notamment :

- des effets de contexte sur les orientations prises dans mon parcours professionnel, le rôle de quelques « figures » d'EC qui m'ont donnée envie, puis soutenue et guidée dans le processus de formation à la recherche ; celui de collectifs de recherche et d'enseignement (apprenants ou confirmés) sur l'accomplissement au quotidien des tâches qui m'incombent. Je note également, tout au long du parcours, les liens forts et la perméabilité de deux versants d'une vie, au travail et hors travail, qu'il est souvent d'usage de dissocier ; mais aussi de la vie sociale environnante (celle des institutions, et plus largement de la Cité dans laquelle elles sont implantées et j'évolue) avec mes propres activités d'enseignement, de recherche et d'administration associées. Le dernier effet de contexte (ici disciplinaire) marquant mon parcours est lié aux rattachements multiples et variés de l'ergonomie dans les offres de formation et les laboratoires de recherche. Ils induisent un « nomadisme » dans les apprentissages puis l'exercice du métier qui suppose une vigilance accrue pour ne pas être mal pris dans ces entre-deux institutionnels (lors de la formation ou au travail).

- des conditions partagées d'apprentissage et de travail des EC en France sur cette période, avec tout d'abord des tendances de fond qui cadrent le métier ; parmi lesquelles on repère en premier lieu : une politique sélective de gestion des carrières des EC, basée sur la concurrence académique (qui récompense « les meilleurs »). Elle débute dès les candidatures pour l'obtention d'une bourse de doctorat²¹ et perdure tout au long du parcours (recrutement sur concours et promotions). Une formation et une évaluation des apprenants centrées essentiellement sur un des « horizons de la recherche », celui de la production de connaissances scientifiques alors que le métier d'EC relève de bien d'autres horizons. Une contractualisation pluriannuelle avec l'État de l'offre de formation et des contours des laboratoires qui mobilise périodiquement l'ensemble des EC pour d'une part pérenniser les volumes d'enseignement, les diplômes et les laboratoires existants ou, d'autre part, justifier la pertinence de nouveautés dans les structures de recherche ou les diplômes (leurs contenus et organisation).

Se dégagent également des évolutions et bouleversements du paysage de l'enseignement supérieur et de la recherche durant cette même période. Le management du financement de la recherche poursuit sa migration : les fonds récurrents alloués aux laboratoires s'amenuisent au profit de financements sur projet, ce qui augmente le travail de captation et induit une recherche au « coup par coup ». La réduction générale de l'investissement de l'État dans les emplois de fonctionnaires dans le cadre de la Loi Organique relative aux Lois de Finances (LOLF, 2001) se traduit de manière très forte par le non remplacement d'un certain nombre de départs en retraite chez les techniciens et ingénieurs, appauvrissant les laboratoires de possibilités de gestion administrative et d'appui scientifique. La réorganisation des cycles universitaires dans le cadre de l'harmonisation européenne des diplômes (selon le standard LMD, 2002) dont le chantier va notamment être l'occasion de reconfigurer les calendriers universitaires, de créer de nouveaux diplômes ou des spécialisations en deux ans dans le cadre des masters. La réforme qui a incontestablement bouleversé durablement les universités est la loi sur les Libertés et Responsabilités des Universités (LRU, 2007). Celle-ci donne, entre autres, à chacune

²¹ Cette bourse est aujourd'hui transformée en « contrat doctoral ».

l'autonomie (relative) dans la gestion et l'usage de ses ressources financières publiques ou privées, dans l'élaboration de l'offre générale de formation et des axes prioritaires de recherche, et fait des fonctionnaires d'État des salariés de chaque établissement dont il s'agit alors de veiller à ce que chacun enseigne et effectue ses recherches dans des structures qu'elle soutient (UFR et laboratoires), et d'inciter à des collaborations dans le cadre des partenariats et des priorités thématiques qu'elle a définie. Cette autonomie a en prime la particularité d'être adossée à une gouvernance territoriale de l'offre de formation et de recherche au sein des Pôles de Recherche et Enseignement Supérieurs (PRES définis dans la loi Recherche de 2006) qui lie des établissements (universités, grandes écoles et centres universitaires hospitaliers) au sein de 26 territoires, dans des formules de plus ou forte interdépendance (pré-fusion, coopération ou mutualisation)²². Ce double mouvement d'autonomie et de mutualisation entraîne un tiraillement entre des forces centripètes et un phénomène centrifuge ciblé, parfois difficiles à concilier dans le travail effectif d'enseignement ou de recherche et leur administration.

- une première approche des relations « expérience – apprentissages professionnels ». Il est souvent admis qu'il ne suffit pas de vivre un événement pour en tirer des enseignements et qu'il fasse ainsi « expérience ». Retracer mon parcours professionnel et considérer comment s'est élaborée mon expérience professionnelle offre la possibilité d'aller plus loin et d'identifier quelques préalables nécessaires à l'élaboration d'expériences qui « ont fait » et « font » mon expérience. Le caractère singulier ou général de ces préalables est difficilement définissable ici. On peut toutefois faire l'hypothèse que ce qu'ils permettent de réaliser est un élément clé et transverse de l'élaboration de l'expérience professionnelle : un événement qui crée une rupture dans le quotidien (une rencontre disciplinaire, en l'occurrence) vient tracer une ligne de continuité entre des intérêts plus anciens toujours vivaces (pour le travail et ses conditions), des tâches à accomplir à un moment donné (l'apprentissage et la validation de modules d'enseignements) et des perspectives individuelle et collective en attente (un projet professionnel et un projet de développement d'un laboratoire de recherche). C'est ainsi dans la diachronie que l'expérience prend place et s'élabore.

Les conditions matérielles, financières, organisationnelles et humaines de la formation et ensuite du travail viennent renforcer, affaiblir ou démultiplier cette ligne de continuité lors de sa construction, sa consolidation, ses déclinaisons, ses réorientations ou ses coups d'arrêt, au fil de la survenue des événements personnels, institutionnels ou professionnels. L'expérience est conditionnée au milieu dans lequel elle s'élabore (dans ses plaines et ses creux), ce qui pointe le caractère éminemment opportuniste et labile d'une telle élaboration ; caractère probablement renforcé par la faible prescription du travail des EC qui laisse d'autant plus de marges dans l'interprétation collective et individuelle du travail à faire et des moyens ou ressources à mobiliser pour l'accomplir.

Retracer ce parcours pour tisser des liens entre des rencontres, événements et situations me permet par ailleurs de replacer dans un ensemble plus large de l'exercice du métier, la sélection des sept travaux de recherche, présentée dans cette synthèse sur les relations entre « expérience et apprentissages professionnels » (chapitre 3). Ceci amène à pointer la continuité des investigations, de recherche et intervention, menées dans différentes institutions, mais aussi la proximité assumée avec d'autres travaux que j'ai menés durant cette même période, davantage centrés sur la construction de la santé et de la performance au travail au fil de l'âge. Ceci confère à mon approche de l'expérience et des apprentissages professionnels une originalité sur laquelle je reviendrai dans les chapitres suivants.

Ces différents éléments appellent à préciser maintenant les cadres socio-économiques mais aussi théoriques dans et avec lesquels j'ai travaillé, et je travaille, pour appréhender ces relations.

²² Depuis la loi de juillet 2013, les Communautés d'Universités et d'Établissements (COMUE) ont succédé progressivement aux PRES. Elles peuvent se décliner selon trois formes : fusion d'établissements, association d'établissements ou communauté d'universités et d'établissements.

Chapitre 2 – L'expérience au travail

« L'expérience est ce qui manque ou, au contraire, ce qui s'ajoute au savoir de base, d'un métier (savoir technique, spécifique) pour faire de la compétence » [...] « On dit toujours : les compétences, c'est la mise en œuvre des connaissances ; mais la mise en œuvre des connaissances, c'est l'expérience qui la permet » (David & Teiger, 2002 ; p. 30).

Ce chapitre présente l'objet général de recherche en s'arrêtant dans un premier temps sur les contextes et enjeux sociaux contemporains des travaux de recherche exposés dans le troisième chapitre. Il revient dans un second temps sur le cadre théorique, mobilisé dans ces travaux, reflet de mon propre parcours de chercheuse suivant trois champs partiellement emboîtés : de l'étude des relations vieillissement – travail – formation, à celle de l'expérience au travail, en passant par le développement des compétences professionnelles dans une approche constructive de la recherche et de l'action en ergonomie (Falzon, 2013).

2.1. Les contextes et enjeux sociaux contemporains des questions de recherche²³

Les travaux empiriques dont il sera fait état par la suite (cf. Chapitre 3) s'étendent sur une période de seize années qui se situent à la charnière du XX^e et du XXI^e siècle (de 1997 à 2013).

²³ Dans ce paragraphe, les travaux de recherche mobilisés font référence à une période particulière, celle relative aux études empiriques que j'ai menées de 1997 à 2013. Ils peuvent ainsi, dans certains cas, apparaître comme « datés ».

Leur ancrage dans des situations réelles de travail et de formation positionne ces travaux dans une histoire plus large qui imprime sa marque sur les questions sociales mais aussi scientifiques formulées et traitées (Passeron, 1991) ; à ce titre elle mérite d'être précisée ici, même à grands traits. Quatre éléments, structurant la période considérée, sont rappelés ci-après. Ils relèvent de tendances fortes qui ont marqué la démographie des pays occidentaux, les parcours professionnels, l'organisation du travail et les politiques de formation professionnelle.

2.1.1. Un vieillissement de la population active et des départs massifs en retraite

Des bouleversements majeurs du contexte démographique et social ont eu lieu depuis la fin de la seconde guerre mondiale en Europe et donc en France. Ces bouleversements, pour certains relativement anciens, impriment toujours leur marque aujourd'hui et devraient continuer ainsi pour les deux prochaines décennies au moins.

Le plus connu de ces bouleversements est l'augmentation brutale de la natalité au sortir de la guerre, qui s'étendra de 1946 à 1973 (le baby-boom). Il a transformé de manière durable la physionomie de la pyramide des âges en France d'abord en la rajeunissant avec plus de 800 000 naissances par an sur trente ans, puis en la vieillissant à partir des années 90, notamment si l'on considère la période de vie active (Volkoff, 2012a). Ce vieillissement de la population est également renforcé par une augmentation de l'espérance de vie de la population en général (Pison, 2005 ; Bellamy & Beaumel, 2014) ; celui de la population active, par un accroissement continu de la durée des études (Molinié, 2001) qui perdure jusque dans les années 1995 au moins, s'associe à une entrée de plus en plus tardive des jeunes dans le monde du travail (Méron et Minni, 1996) et tend à se stabiliser à un niveau relativement élevé par la suite (Durier et Poulet-Coulibando, 2004). Des analyses rétrospectives et prospectives (Blanchet, 2002) indiquent ainsi que 18 % de la population active avait plus de 50 ans en 1995, 25 % en 2010 et qu'ils pourraient représenter jusqu'à 35 % en 2035 (en prenant en considération une hypothèse, depuis vérifiée, d'allongement de la durée de vie professionnelle). Parallèlement à ce phénomène de vieillissement durable de la population active, un second phénomène se fait jour : les baby-boomers arrivant en nombre à l'âge de faire valoir leurs droits à la retraite, des départs massifs sont observés depuis plus de 10 ans (Seibel & Afriat, 2002), ce qui là encore devrait durer, avec 31 % des actifs en emploi en 2009 qui cesseront de travailler d'ici 2020 (Delattre, 2014).

Ces deux phénomènes de fond, vieillissement de la population active et départs massifs en retraite, ne touchent toutefois pas l'ensemble des catégories socio-professionnelles et des secteurs d'activité de la même façon, ce que souligne Volkoff (2012a) en parlant des « *dérives et inerties* » de la population active. On note que d'une part de fortes disparités d'espérance de vie existent en France entre les catégories socio-professionnelles, *a fortiori* lorsqu'on s'intéresse à l'espérance de vie sans incapacité (Cambois et al., 2008). D'autre part, la

démographie des métiers (Delattre, 2014) montre des différences sensibles entre par exemple des métiers « structurellement jeunes » (coiffure, hôtellerie-restauration, vente, etc.) et d'autres beaucoup plus âgés (services aux particuliers et aux collectivités, enseignement, banque, agriculture, santé, action sociale, culturelle et sportive).

Dans le même temps (les années 90), ces deux phénomènes ainsi que la baisse tendancielle du rapport entre actifs et retraités fragilisent les systèmes de retraite mis en place après guerre en Europe, notamment celui par répartition en vigueur en France. Parallèlement, certaines entreprises perdent brutalement des salariés aux savoirs et savoir-faire stratégiques et beaucoup éprouvent des difficultés à renouveler leur personnel. Les pouvoirs publics des pays européens vont ainsi avoir comme préoccupation d'augmenter le taux d'emploi des actifs âgés et de contrôler le volume des pensions versées (Volkoff, 2012b). Parmi les solutions envisagées, sont alors retenus l'allongement de la vie professionnelle par la voie législative et le « vieillissement actif » (*active ageing*) par des incitations financières diverses au maintien en emploi des plus âgés et par des politiques d'amélioration des conditions de vie au travail (Jolivet, 2002). En France, ces solutions bouleversent profondément les pratiques, qui faisaient consensus jusque-là entre les partenaires sociaux (Huyez-Levrat, 2008), de gestion de la pénibilité au travail et de la pénurie d'emploi par des départs précoces en retraite.

2.1.2. Des parcours professionnels fragilisés en début et fin de carrière

Le second élément de contexte retenu concerne les dimensions sociales et économiques de l'emploi et, par conséquent, les parcours professionnels. Alors que ceux-ci étaient plutôt stables pour les populations les plus anciennes, avec en revanche des différences très marquées entre hommes et femmes mais qui se sont estompées (Molinié, 2001), ils se trouvent durablement fragilisés aux deux extrêmes de la pyramide des âges de la population active depuis quatre décennies. L'emploi stable est resté majoritaire pour toutes les catégories d'âge (Mansuy & Marchand 2004), cependant la crise économique du milieu des années 70 et de l'emploi, qui s'est accentuée depuis²⁴, a modifié la configuration d'un nombre substantiel de parcours professionnels (Coutrot et al., 2010). Elle a touché les actifs les plus jeunes qui ont mis et mettent de plus en plus de temps à accéder à un premier emploi stable et alternent des emplois précaires avec des périodes de chômage (Méron & Minni, 1996 ; Fondeur & Minni, 2006 ; Guedj, 2013). L'emploi des plus âgés a, dans un premier temps, moins souffert de la crise grâce à des dispositifs permettant des retraites précoces. Depuis que ces dispositifs ont disparu (au début des années 2000 notamment), l'emploi des personnes des tranches d'âge les plus élevées n'a en revanche pas fait de bond notable (Jolivet, 2007). Malgré la modification du cadre légal, le taux d'emploi des actifs de 55 ans et plus s'est redressé mais n'a toujours pas atteint les objectifs de 50 % fixés par l'Europe pour 2010 (Minni, 2013) et la cessation d'activité

²⁴ Source : Insee, enquêtes Emploi 1975-2013, séries longues.

professionnelle intervient fréquemment avant la liquidation de la retraite²⁵. Les salariés sont alors chômeurs (sur des durées qui parfois se prolongent), préretraités, invalides, ou inactifs (Anglaret & Bernard, 2003 ; Marioni, 2007 ; Math, 2007).

Cette fragilisation en début et fin de carrières ne se joue pas tout à fait de la même manière. L'emploi des jeunes semble par exemple bien plus tributaire des effets de conjoncture économique et « fait le yo-yo » au gré des fluctuations positives ou négatives, alors que celui des plus âgés s'apparente à une lame de fond qui n'évolue que de manière lente (Fondeur & Minni, 2006). La fragilisation de la santé avec l'avancée en âge limite par ailleurs la possibilité de poursuivre une activité professionnelle. Cette fragilisation est au moins en partie liée au travail, aux conditions de travail passées et présentes, aux trajectoires professionnelles. Enfin, dans tous les cas, ce sont les personnes sans qualification (jeunes ou plus âgés sortis du système scolaire sans aucun diplôme) occupant des emplois non-qualifiés qui ont le plus de difficultés ; même si là encore quelques disparités existent entre les secteurs d'activité.

2.1.3. Entre normalisation du travail et changement permanent

Comme le souligne Volkoff (2012b), « *Les conditions de travail ne sont pas immuables. Elles varient au fil des parcours, à l'occasion de changement de métier, d'atelier, de service ou d'employeur. Elles se modulent au gré des contingences dans la vie de l'entreprise : la qualité d'une matière première, la vétusté d'un équipement, la nouvelle version d'un logiciel, un changement de profil dans la clientèle, la prospérité ou les difficultés économiques dans le secteur, elle reflètent aussi les évolutions d'ensemble, à long terme, qui contribuent à circonscrire, encadrer l'espace des situations de travail et les possibilités d'y faire face ; à peser sur les itinéraires et marquer la santé* » (p. 31). Du point de vue de l'organisation du travail, les vingt dernières années ont été marquées par des bouleversements importants. Le développement des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) dans les domaines professionnels, l'accroissement du niveau initial de formation, la financiarisation des marchés ont notamment mis en avant les limites des organisations rationnelles, jusqu'ici dominantes (taylorisme et bureaucratie), pour tenir les nouveaux objectifs de développement économique des entreprises. Ils ont incité nombre de grandes entreprises (nationales ou multinationales) à revoir leurs méthodes de production et de gestion des ressources humaines en promouvant des modèles plus « réactifs » (Askenazy, 2004) qui permettent d'ajuster les moyens de travail aux évolutions du produit fabriqué, lui-même collant au plus près des commandes des clients. Les NTIC ont joué un rôle fondamental dans le rapprochement entre les clients, les ateliers de conception et ceux de fabrication, mais aussi dans la constitution de chaînes de prestation dans le cadre de dispositifs de sous-traitance. Elles permettent tout à la fois une plus grande réactivité et flexibilité face aux demandes, une plus grande diversification de l'offre ; mais aussi un contrôle et une

²⁵ En moyenne, l'écart est de près de trois ans en France, au début des années 2000. Dans le régime général, la plupart des personnes qui prennent leur retraite ne sont plus en emploi (Jolivet, 2007).

planification plus serrés de la production ou du service. Ces modèles qui se veulent des alternatives à la rationalisation du travail, insistent sur la nécessaire implication, participation et autonomie des salariés dans leur travail au quotidien tout en intégrant des systèmes de plus en plus sophistiqués de normalisation des pratiques professionnelles (par exemple, les Fiches d'Opérations Standard ; Chassaing, 2006 ; chasse aux gestes et déplacements inutiles ; Daniellou 2009 ; Dugué, 2009) et de contrôle de la performance individuelle, collective ou globale par différents indicateurs croisés (via les Progiciels de Gestion Intégrée par exemple).

Au-delà des discours organisationnels, les résultats des enquêtes françaises (Bué et al., 2007 ; Bué & Coutrot, 2009) ou européennes (Parent-Thirion et al., 2007) depuis les années 90 mettent notamment l'accent sur plusieurs points qui sont repris ici de manière synthétique²⁶. Si le travail de nuit n'augmente guère en moyenne depuis 1995, le travail en horaires décalés est en revanche plus fréquent notamment du fait de l'extension des durées d'utilisation des outils de production ou d'ouverture des services. Ces deux formes de travail en horaires atypiques concernent une partie non négligeable de la population active en représentant respectivement 19 % et 45 % des travailleurs (environ 16 % et 40 % en France). Malgré une diminution sensible des emplois dans les secteurs réputés pénibles physiquement (l'industrie, l'agriculture) et le développement de dispositifs techniques permettant l'automatisation de certaines tâches ou l'aide à la réalisation, les contraintes physiques (postures pénibles, port de charges lourdes, mouvements répétitifs) ne sont pas en voie de disparition et pour certaines, comme les mouvements répétitifs, augmentent entre 2000 et 2005 où 62 % des travailleurs disent être concernés par cette contrainte plus d'un quart d'heure par jour.

Dans leur grande majorité, les rythmes de travail sont déterminés par des demandes extérieures pour 68 % des travailleurs européens (et 74 % en France) contre 19 % par une machine (17 % en France), ce qui confirme le glissement des emplois vers les contraintes marchandes même dans le secteur de l'industrie. Il s'agit précisément d'une tendance forte à « *l'enchevêtrement des contraintes temporelles* » qui suppose que l'on soit, par exemple, en mesure de tenir de front des contraintes industrielles de délais, les contraintes marchandes de satisfaction de la demande du client et des contraintes domestiques de « *pressions amicales de la hiérarchie* » et de dépendance des rythmes des collègues proches (Volkoff, 2012b). Ce phénomène a été désigné sur le terme d'intensification du travail, lié à « une sentiment d'être pressé » dans toutes ses significations possibles (Gollac et al., 2014).

Les systèmes de rotation aux postes de travail (polyvalence) concernent 50 % de la population des salariés, et 60 % réalisent tout ou partie de leur travail en équipe (respectivement 30 % et 50 % en France). Toutefois, la flexibilité dans le contenu du travail est, dans 72 % des cas, imposée par la hiérarchie et l'autonomie apparente demeure souvent relative puisque seulement 50 % des salariés travaillant en équipe décident de la répartition de leurs tâches et

²⁶ Les quelques éléments chiffrés fournis comme ordre d'idée sont issus de l'enquête européenne de 2005 et les travaux d'analyse comparative avec celle de 2000 (Parent-Thirion et al., 2007) qui se situe au cœur de la période considérée ici.

seulement 30 % d'entre eux peuvent désigner leur chef d'équipe. L'utilisation des NTIC est effective pour 45 % des travailleurs (53 % en France). Cela témoigne d'une augmentation sensible entre les années 90 et 2000, qui accompagne la transformation des manières de travailler en favorisant l'automatisation, la planification, mais aussi la réactivité dont nous venons de parler.

Un peu moins de 30 % des travailleurs avaient suivi une formation professionnelle en 2005 (la France se situant à 25 %) ce qui ne dénote aucune évolution du taux d'accès aux formations formelles depuis 1995. Ceci n'empêche pas 69 % des salariés de considérer apprendre de nouvelles choses dans leur travail.

Enfin, les salariés âgés sont moins soumis que leurs cadets à des conditions de travail dures. Ils sont cependant de plus en plus nombreux à y être exposés du fait d'une augmentation générale de ces contraintes. Par ailleurs, cette moindre exposition des tranches d'âge les plus élevées se fait au détriment des travailleurs d'âge intermédiaire sur lesquels reposent ces exigences physiques, intellectuelles, organisationnelles ou techniques (Molinié, 2002 ; Guignon & Pailhé, 2004).

Ce paysage est toutefois loin d'être uniforme. Sur la période considérée, cohabitent des modèles d'organisation du travail (les organisations rationalisées de type « taylorien », « organisations apprenantes », « structures simples », ou le *lean production* selon la typologie proposée par Valeyre & Lorenz, 2005), de management des ressources humaines (management des compétences, des qualifications), mais aussi des conditions techniques et sociales de réalisation du travail très différents d'une entreprise à l'autre en Europe et en France (Parent-Thirion et al, 2007). Ils créent autant d'espaces et de situations plus ou moins favorables au développement des compétences tout au long de la vie professionnelle. Ils induisent aussi bien pour les opérateurs que pour les entreprises des besoins contrastés ; d'autant que les niveaux de qualification et les compétences attendus dans les entreprises sont en lien avec les organisations du travail et leur environnement (Chardon & Estrade, 2007). D'une manière synthétique, il s'avère que dans les organisations très rationalisées, le marché des emplois est segmenté. D'un côté, on trouve des emplois de bas niveau de qualification, de courte durée (CDD ou intérim) et à temps partiel, pour des tâches qui ne supposeraient pas de temps d'apprentissage (emplois d'intérimaires supposés compétents ; ouvrier(e)s spécialisé(e)s ou qui relèveraient de compétences « naturelles » (emplois des femmes dans le secteur de l'entretien) ; ce que relevait déjà Friedmann (1964) en parlant « *d'apprentissage dégradé* » par la « *réduction au minimum [de] l'habileté* ». D'un autre côté, des emplois très qualifiés et stables se maintiennent et le recrutement se fait alors soit en interne par promotion (reconnaissance de compétences acquises par l'expérience), soit en externe auprès des jeunes hautement diplômés, voire surdiplômés (valorisation d'un diplôme censé remplacer avantageusement l'absence d'expérience professionnelle). Dans les organisations basées sur le modèle de la participation (*lean production*, organisation apprenante), la recherche de diversification de la production ou du service conduit à l'élargissement du panel des tâches à

réaliser, de l'autonomie et des responsabilités de travailleurs. La main-d'œuvre se doit alors d'être polyvalente, flexible, mobile, autant de caractéristiques qui devraient permettre de s'adapter à la fluctuation des tâches, de l'organisation et de la production. Les compétences recherchées à tous les niveaux de qualification sont ici multiples, relevant à la fois du technique et du relationnel (selon la dichotomie communément employée en entreprise, bien que discutable comme nous le verrons plus loin ; cf. § 2.4). Ce sont des compétences qualifiées d'hybrides, de transversales et/ou qui seraient transférables rapidement d'une situation à l'autre (Amossé & Coutrot, 2010).

Dans l'ensemble, nous sommes face à des situations contrastées tant du point de vue des possibilités mêmes de développement professionnel que du contenu des compétences (Lorenz & Valeyre, 2004), ce qui pose quelques questions quant aux réelles possibilités de formation tout au long de la vie pour nombre de salariés.

2.1.4. *L'apprentissage tout au long de la vie (« longlife learning »)*

Depuis le début des années 2000, l'allongement de la vie professionnelle (loi du 25 août 2003) et les politiques incitatives nationale et européenne valorisant la « formation tout au long de la vie » posent de manière explicite les questions d'apprentissages et d'âges. La loi du 4 mai 2004 déclare que « *la formation professionnelle continue tout au long de la vie constitue une obligation nationale* » (Article L6111-1 du Code du travail). Elle se donne pour objectifs de « *favoriser l'insertion ou la réinsertion professionnelle des travailleurs, de permettre leur maintien dans l'emploi, de favoriser le développement de leurs compétences et l'accès aux différents niveaux de la qualification professionnelle, de contribuer au développement économique et culturel et à leur promotion sociale* » (Article L 6311-1). À travers la « *période de professionnalisation* », la formation des salariés les plus âgés est posée comme un moyen essentiel de leur maintien en emploi, enjeu majeur comme il vient d'être rappelé (cf. § 2.1.2). Parallèlement à cela, la formation des plus jeunes, notamment de bas niveaux de qualification ou sans qualification, demeure un point important traité en grande partie par la mise en place de contrats de professionnalisation (dispositifs d'insertion professionnelle en alternance). Enfin, s'ajoute aux formes « classiques » d'accès à la formation (via le plan de formation des entreprises ou le congé individuel de formation) un nouveau dispositif, le Droit Individuel à la Formation (DIF), qui permet aux travailleurs de capitaliser des heures de formation (120 h sur 6 ans) qu'ils pourront utiliser tout au long de leur parcours professionnel²⁷.

Cette nouvelle législation trace, à l'époque, le cadre dans lequel les différents acteurs de la formation continue (employeurs, salariés, représentants du personnel, responsables des ressources humaines, formateurs, etc.) doivent s'accorder, en intégrant le temps des études

²⁷ Ce dispositif a depuis été transformé dans la nouvelle loi relative à la formation professionnelle (2014) en vue d'accentuer encore le caractère durable de l'usage d'un volant d'heures de formation ainsi capitalisé. Le Compte Personnel de Formation (CPF) se substitue au DIF et suivra les salariés tout au long de leur vie professionnelle, indépendamment de leur statut effectif d'actifs (en emploi ou non).

au temps de la production et en inscrivant explicitement l'action de formation dans la durée. Ceci renvoie à une approche de la formation professionnelle en termes de parcours mais aussi d'anticipation, de prospective et non plus seulement en termes de solution ponctuelle à un problème avéré en entreprise.

En contrepoint de cette volonté affichée d'une valorisation des apprentissages tout au long de la vie professionnelle, de forts stéréotypes perdurent, chez les responsables d'entreprise ou les salariés, quant aux possibilités réelles des plus âgés à se former efficacement. Ils se traduisent souvent par un accès à la formation, interne ou externe, qui diminue avec l'âge ; ce que montrent de grandes enquêtes statistiques nationales (Fournier, 2003 ; Ghaffari, et al., 2008 ; Gossiaux & Pommier, 2013 ; Lambert & Marion-Vernoux, 2014) et européennes (Molinié, 2002 ; Parent-Thirion, et al., 2007), mais aussi des études plus locales, menées pour un secteur professionnel, dans des grandes entreprises ou des centres de formation (Marquié et al., 1994 ; Jolivet, 1999 ; Burney, 2004 ; Santelmann, 2004 ; Gaudart & Delgoulet, 2005 ; Defresne et al., 2010). Ainsi, malgré un vieillissement effectif de la population active depuis de nombreuses années, et dont le processus d'involution est loin d'être amorcé (cf. § 2.1.1), les différents acteurs concernés par les questions d'apprentissages professionnels (employeurs, orienteurs, formateurs, salariés eux-mêmes) doutent toujours du bien-fondé de former les plus âgés.

Le plus souvent, ce sont des combinaisons de conditions, relatives aux actifs eux-mêmes, aux employeurs (plus largement au marché du travail) et au système de formation professionnelle, qui contribuent au plus faible accès des actifs plus âgés à la formation. Là encore, l'âge n'est qu'une dimension de différenciation de l'accès à la formation professionnelle, et bien d'autres facteurs viennent moduler cette relation : la taille de l'entreprise, le secteur d'activité, le niveau de catégorie socio-professionnelle ont notamment un impact non négligeable sur les possibilités offertes de suivre une formation à tout âge (Brousse et al., 2009 ; Lambert & Marion-Vernoux, 2014). La formation tout au long de la vie et le DIF induisent une forme de responsabilisation des actifs qui s'ajoutent aux responsabilités déjà instaurées par certains modèles organisationnels du travail. Ces dispositifs juridiques défendent un modèle du « travailleur-entrepreneur du développement de ses compétences », sans que ce dernier ait toutes les cartes en main, ne serait-ce qu'en termes d'information sur les dispositifs existants (Lambert & Marion-Vernoux, 2014).

► Compte tenu de l'ensemble de ces éléments, le travail et la formation à tout âge ne peuvent s'analyser uniquement comme le produit d'une volonté et des choix individuels fondés sur des déterminants personnels. Ainsi, les choix managériaux et organisationnels qui sont faits dans le secteur public ou le secteur privé sont aussi des vecteurs du développement professionnel des opérateurs²⁸. Dans les années 70-80, « *l'appareil de production a pris l'habitude de fonctionner avec une structure*

²⁸ Le terme « développement professionnel » est ici employé dans un sens commun, c'est-à-dire celui de parcours ou évolution professionnelle

d'âges plus jeune que celle d'aujourd'hui, et a fortiori plus jeune que celle des années à venir. [...] Quels que soient les motifs exacts de ces mécanismes de sélection, d'affectation différenciée, l'évolution conjointe des conditions de travail et de la démographie va les mettre en cause » (Molinié & Volkoff, 2002). Toutefois, les constats de réduction des espaces de liberté, des possibilités d'anticiper, de s'organiser seul ou à plusieurs ; la réduction des temps non immédiatement productifs notamment ceux consacrés aux espaces d'apprentissage liés à l'accueil des nouveaux, la formation, aux temps d'échanges collectifs et de réflexion ; la flexibilité accrue des parcours et des statuts d'emploi là où auparavant on assurait une stabilité pour construire son expérience et développer ses compétences, appellent une réflexion sur la « soutenabilité » des conditions de travail et de formation, tout au long de la vie, d'autant plus peut-être que l'horizon de la fin de carrière tendrait à reculer.

Avant d'aller plus loin sur ces questions, en proposant de comprendre comment se construit et s'exprime la relation expérience – apprentissages professionnels (cf. Chapitre 3), revenons sur le cadre théorique qui sous-tend mes recherches et reflète le cheminement de mes réflexions à partir de travaux empiriques initialement ancrés dans les questions du vieillissement au travail. Ce cadre, comme nous allons le voir, s'appuie sur une approche développementale du vieillissement en soutenant, dans la lignée des travaux du GIS-CREAPT, les atouts de points de vue « conditionnel » et « diachronique » pour l'analyse des processus ou de leurs conditions d'élaboration et pour l'action en situation de travail ou de formation.

2.2. Une approche développementale, conditionnelle et diachronique

Depuis les années 50, les travaux menés dans le champ du vieillissement humain, auprès des personnes en âge de travailler (les 16-65 ans en France), renvoient à deux grandes familles d'approches. Les approches « fonctionnalistes » se centrent sur l'évolution avec l'âge des performances des grandes fonctions physiques et cognitives (capacités respiratoire, musculaires, capacités attentionnelles ou mnésiques, etc.), tandis que les approches « systémiques » appréhendent le vieillissement dans ses multiples dimensions (physiques, cognitives, sociales, psychiques) du point de vue de leur développement. Dans les deux cas, les travaux soulignent de manière unanime le phénomène d'accroissement avec l'avancée en âge de la variabilité inter et intra-individuelle des performances ou des manières de faire (Welford, 1964 ; Laville et al., 1975 ; Salthouse, 1984 ; Laville, 1989 ; Teiger, 1989 ; Marquié et al., 1995 ; Cleveland & Shore, 2007 ; Kruse & Schmitt, 2007 ; Schroots, 2007).

Les théories du développement humain, dont font partie les approches « systémiques », recouvrent une extrême diversité de courants qui, tout en se regroupant sous ce terme, ne se côtoient pas vraiment (Newman & Newman, 2007). Sont ainsi rassemblées les théories du développement biologique, du développement psychologique, du développement social et culturel. Celles-ci insistent de préférence sur le rôle de l'environnement sur le développement humain, d'autres pointent le rôle des individus dans leur propre processus de développement et celui des autres, ou s'attachent à rendre compte et à expliquer les effets réciproques et les interactions de ces deux dimensions sur le développement.

Newman & Newman (2007) relèvent toutefois quelques similitudes, de fait très générales, dans la posture particulière de chercheur qu'elles impliquent. Ils affirment que l'adoption d'une approche développementale suppose de chaque chercheur :

- la reconnaissance de la « perméabilité » entre le chercheur et son objet de recherche : les chercheurs en tant qu'acteurs sociaux, investissent leur propre parcours de vie, leur expérience ; il est donc nécessaire de pouvoir situer leurs travaux dans chaque biographie et contexte historique (général ou plus local) ;
- la considération de la plasticité des capacités humaines, sur un temps long durant lequel les capacités évoluent dans leurs multiples dimensions physiques, psychologiques, sociales ;
- un intérêt pour les comportements mais aussi les activités mentales qui les sous-tendent dans l'acquisition de connaissances, la résolution de problèmes, ou la réalisation d'une tâche.

Le premier chapitre de ce mémoire a notamment tenté de témoigner et de faire vivre cette perméabilité ; les autres chapitres s'appliquent à combiner les dimensions comportementales, cognitives et affectives de l'activité humaine pour rendre compte de son évolution en fonction des situations dans lesquelles elle se déploie au cours de la vie professionnelle. Parmi ces théories développementales, plusieurs approches ont guidé les travaux présentés dans ce document.

2.2.1. La théorie du Life Span

La métathéorie du *Life span developmental psychology* a été élaborée par Baltes (1987 ; 1997) et ses collaborateurs (Baltes & Baltes, 1990 ; Baltes & Cartensen, 1996 ; Baltes & Lindenberger, 1997 ; Baltes et al., 1999). Reprise depuis (Heckhausen & Schulz, 1995 ; Li, et al., 2004 ; Birren & Schaie, 2006), elle propose une vue intégrative de théories et d'observations sur le développement des personnes au cours de leur vie. Celle-ci s'organise autour de six propositions (Hoyer, 2007) :

- le vieillissement est un « processus cumulatif » tout au long de la vie : les événements antérieurs, internes et externes aux individus, laissent des traces et conditionnent le développement actuel ;
- le vieillissement est « multidimensionnel » et « multidirectionnel » : le processus de développement ne renvoie pas exclusivement à un mouvement vers plus d'efficacité, comme une croissance inéluctable. Au cours de la vie, le développement consiste toujours en des occurrences conjointes de gains (croissances) et de pertes (déclins) qui affectent différemment les fonctions d'un même individu (différences intra-individuelles) et de plusieurs individus (différences interindividuelles) ;
- les fonctions individuelles montrent un degré plus ou moins élevé de « plasticité » qui leur offre une marge variable d'opportunités de transformation au cours du temps, en fonction des conditions de vie et des expériences de chacun constituant ainsi sa

- « réserve de capacités ». La clé de l'agenda du développement humain résiderait donc dans la recherche de la plage de plasticité et des contraintes associées ;
- le vieillissement est le « fruit d'interactions » entre des processus biologiques et des « contextes historiques ou socioculturels » dans lesquels prennent place les changements. Ces processus constituent trois systèmes d'influences développementales : a) la classe d'âge et ses soubassements biologiques à composante normative ; b) les contextes historiques également normatifs qui soumettent des générations d'individus à des conditions sociales et culturelles analogues ; c) les événements (aléas) considérés comme non normatifs, parce qu'isolés ou singuliers, qui marquent un individu ou un groupe d'individus ;
 - chaque individu n'est pas seulement dépendant des changements qui surviennent au cours de sa vie sous les effets d'événements externes ou internes ; il exerce un « contrôle personnel » sur la manière de vivre ces événements et sur les stratégies de gestion des situations, ce qui renforce les différences interindividuelles observées entre individus d'âges variés ;
 - le développement psychologique doit s'appréhender dans un cadre pluridisciplinaire (psychologie, sociologie, anthropologie, biologie, médecine etc.) susceptible d'intégrer d'autres éléments du développement humain. Cette ouverture à la « pluridisciplinarité » conteste la pertinence des approches purement psychologiques qui n'offrent qu'une vue partielle du développement comportemental, voire restrictive du développement cognitif, tout au long de la vie.

La théorie du *Life Span* présente plusieurs intérêts pour l'étude du vieillissement au travail. Elle permet tout d'abord d'envisager l'ontogenèse comme un processus qui ne s'arrête pas à l'entrée de la vie adulte (Lecerf et al., 2007), mais aussi de se détacher d'approches fonctionnalistes qui étudient les fonctions physiques ou psychologiques de manière isolée en comparant des groupes d'âges contrastés. Ces dernières montrent que les capacités fonctionnelles (la force musculaire, l'attention, etc.) déclinent en moyenne entre les jeunes et les âgés, malgré une plus grande variabilité des performances chez les groupes âgés. La tendance est à considérer le vieillissement par la seule variable « âge » (on parle de « théorie des âges » plutôt que de « théorie du vieillissement »), dans des formes de comparaisons transversales qui produisent des modèles essentiellement « déclinistes » (Schroots, 2007), souvent conformes aux représentations sociales largement partagées au sein des entreprises ou des institutions publiques chargées d'impulser des actions dans le domaine. La théorie du *Life Span* critique ces travaux qui ne considèrent l'humain ni dans son intégrité physique et psychologique, ni dans son parcours personnel, ni dans son environnement historique et social. Cette théorie permet par ailleurs d'appréhender les processus de vieillissement de manière longitudinale, dans leur diachronie (par exemple, en suivant des cohortes, en travaillant à partir des parcours), et/ou dans un souci de considérer l'humain de manière plus intégrée, voire globale. Tout en confirmant les différences entre les âges, elle en minore la

portée jusqu'à un âge avancé. Elle met l'accent sur l'augmentation de la variabilité interindividuelle avec l'avancée en âge et pointe également l'existence d'une variabilité intra-individuelle dans l'évolution des fonctions humaines. Surtout, au-delà des déclin, elle apporte, par son ancrage dans les réalités du vieillissement au quotidien (et non exclusivement en situation expérimentale), des données tangibles sur la survenue de processus de compensation des déclin par évitement de certaines situations jugées trop difficiles, optimisation de l'efficacité des fonctions humaines dans des situations choisies qui permettent à des personnes de maintenir mais aussi d'augmenter leurs performances dans la réalisation de tâches quotidiennes souvent complexes. Une modélisation de ces processus, connue sous le nom « d'optimisation sélective avec compensation²⁹ » (Baltes & Baltes, 1990), ainsi que de nombreux travaux (Schaie, 1994 ; Warr, 1994 ; Marquié, 1995 ; Millanvoye, 1995 ; Lecerf et al., 2007 ; Ludwig & Chicherio, 2007 ; Marquié et al., 2010) permettent de proposer une vision plus « équilibrée » du vieillissement au travail, dans un double mouvement de déclin et de constructions. Dans la lignée de travaux plus anciens (Welford, 1964), ils invitent à soutenir que (Hoyer, 2007 ; Schroots, 2007) :

- le vieillissement ne relève pas de difficultés systématiques de santé ou de handicaps constitués ; il s'étudie dans d'autres cadres d'analyse que ceux de la psychopathologie, de la médecine gériatrique ou de réhabilitation ;
- l'âge est un marqueur très pauvre du vieillissement ; en conséquence, il n'est pas un indicateur fiable pour prédire ou comprendre des comportements et leurs effets dans une situation spécifique de travail notamment ;
- les différences observées entre jeunes et plus âgés, aux âges de la vie active, ne relèvent pas de la vulnérabilité observée au grand âge mais plutôt de réelles potentialités à développer (que ce soit du point de vue des plus jeunes ou des plus âgés) ;
- une activité régulière et d'intensité modérée (du point de vue de la personne), tant physique qu'intellectuelle, favorise les constructions alors qu'une activité intense, soudaine ou durable, renforce les déclin ;
- l'expérience de chaque individu participe de la différenciation des individus au fil de l'âge et facilite les processus de compensation des déclin ; elle est un élément central du « vieillissement réussi³⁰ ».

Toutefois, ce courant théorique présente également un certain nombre de limites quand il s'agit, comme dans mes travaux, de comprendre le vieillissement au travail. Le contexte historico-culturel dont il est question est d'un grain relativement grossier qui renvoie essentiellement aux effets de générations. Or, si ces effets ne sont pas à négliger (Molinié, 2001), ils ne sont pas suffisants pour comprendre les relations vieillissement – travail en

²⁹ *Selective optimization with compensation*

³⁰ *Successful aging* : « i.e., to engage in life tasks that are important to them [older adults] despite a reduction in energy » (Schroots, 2007 ; p. 616).

situation et les enjeux sous-jacents en termes de construction de parcours professionnels en santé³¹ et en compétences. Les évolutions en termes de gains et de pertes sont *a priori* liées aux dimensions biologiques ou culturelles ; les gains socio-culturels, si gain il y a, venant schématiquement compenser les pertes biologiques. Le travail, ses conditions, son contenu sont renvoyés à la notion d'environnement, sans plus de discernement bien souvent ; les modes opératoires et leur évolution au cours de la vie (professionnelle, en l'occurrence) n'ont pour autre objectif que de « compenser » les pertes, par « sélection et optimisation » des capacités encore efficientes. Les autres, collègues de travail, tiers (clients, bénéficiaires, patients), subalternes ou supérieurs hiérarchiques, sont généralement absents alors qu'ils représentent une dimension majeure des conditions de travail de chacun et des possibilités/impossibilités à déployer en situation les stratégies opératoires efficientes. Le vieillissement n'est certes pas synonyme de maladie ou déficience fonctionnelle, en revanche la probabilité de survenue de tels événements s'accroît avec l'avancée en âge ce qui semble difficile à ignorer, voire nécessaire à considérer pour repenser le travail et les parcours. La dynamique du vieillissement ne se conjugue qu'à deux temps (passé et présent) : les individus ont un passé grâce à leur « bagage héréditaire » et l'expérience accumulée au pour faire face au présent des situations rencontrées. Ils n'ont en revanche guère d'avenir ou de « devenir » sauf à considérer l'objectif de la tâche à réaliser.

Cette approche laisse une portion congrue à la personne en tant que sujet se développant dans, par ou pour l'action et l'interaction dans des systèmes sociotechniques complexes. Le « contrôle personnel » des situations par le processus d'« optimisation sélective avec compensation » laisse peu de marges au sujet pour anticiper ces pertes, construire de nouvelles capacités ou transformer les situations et les faire à sa main sans attendre d'être dans la difficulté. Le sujet vieillissant est un actif contraint à la réaction, à la compensation, alors que la recherche de nouvelles solutions en situation peut également être alimentée, au fil du temps, par une meilleure connaissance ou maîtrise de la tâche et de son milieu d'exercice, une reconfiguration de son rapport au travail, dans un souci de faire un travail de qualité. Cette vision est enfin très normative, ne serait-ce que par l'usage *a priori* des termes de « gains » et de « pertes » sans considérer le point de vue des sujets sur les transformations ainsi nommées. Elle l'est également par le sens prédéfini d'évolution des grands domaines de capacités : les capacités physiques étant vouées à la décroissance alors que les capacités psychiques suivraient une courbe forcément ascendante, avant de décliner à leur tour.

³¹ Le concept de « santé » n'est pas utilisé, ici et dans le reste du document de synthèse, en référence à la seule présence ou absence de difficultés ou maladies au cours d'une vie (comme il semble que ce soit le cas dans la théorie du *Life Span*). Il fait appel à une vision plus large d'une tentative continue de construction, d'un processus dynamique, au cours desquels le travail tient une place prépondérante et peut venir empêcher ou favoriser cette construction à court ou long terme (Doppler, 2004). Il se rapproche ainsi du point de vue défendu par Canguilhem (2002, in. Lhuillier & Litim, 2009) : « *Je me porte bien dans la mesure où je me sens capable de porter la responsabilité de mes actes, de porter des choses à l'existence, et de créer entre les choses des liens qui ne leur viendraient pas sans moi* » (p. 96).

C'est pourquoi tout en reconnaissant l'intérêt du cadre général élaboré par la théorie du *Life Span*, il s'est agi : a) d'aller au-delà des limites énoncées en s'inscrivant dans une approche « conditionnelle » du vieillissement au travail (Gadbois et al., 2000 ; Delgoulet, et al., 2005) qui s'attache à comprendre les effets différenciés du travail sur les processus de vieillissement (déclins, constructions, stabilisations) et réciproquement ; b) de renforcer l'approche « pragmatique » du vieillissement (Hoyer, 2007) en le considérant dans le cadre de sa relation au travail et en passant par la compréhension de l'activité déployée en situation réelle de travail (Leplat, 1997) ; c) de considérer les effets conjoints, immédiats ou différés, du travail et du vieillissement sur la santé à tout âge (Volkoff & Molinié, 2011).

2.2.2. Les trois facettes du vieillissement au travail

Dans la perspective adoptée, le travail (situations de formation professionnelles incluses) et ses conditions de réalisation occupent au contraire une place majeure auprès de toutes celles et tous ceux qui sont engagés dans la vie active (entre 16 et 65 ans dans la plupart des cas). Comme le montrait très tôt l'ouvrage collectif coordonné par Laville, Teiger et Wisner (1975), le travail va intervenir de manière positive ou négative dans le cours des évolutions au fil de l'âge, induisant usure prématurée ou développement des capacités physiques, psychologiques ou sociales de chacun. Le vieillissement est ainsi lié aux événements et situations que les personnes vivent ; il suppose que l'on adopte une approche conditionnelle pour en comprendre les ressorts et conséquences dans la vie professionnelle.

Depuis le début des années 80, il est ainsi admis en ergonomie que la relation travail – vieillissement doit être considérée sous diverses facettes qui ne renvoient ni aux mêmes registres de la santé, ni aux mêmes perspectives d'action en situation d'intervention. Teiger et Villatte (1983) distinguent deux formes de relation. Le vieillissement « par » le travail renvoie aux effets à court et souvent à plus long terme du travail sur les personnes, aux traces que les conditions de travail laissent sur les parcours individuels ou collectifs d'une catégorie professionnelle. Le vieillissement « par rapport » au travail (en miroir) fait référence aux phénomènes de sélection sur l'âge qui s'observent dans certaines conditions de travail. Enfin, Volkoff et Gaudart (2006) proposent de considérer une forme supplémentaire et complémentaire : le vieillissement « dans » le travail. Il caractérise les combinaisons originales (individuelles ou collectives) élaborées par les personnes dans la réalisation du travail. Celles-ci évoluent au fil de la vie professionnelle, au rythme en partie de l'apparition des déclins devenant gênants dans le travail, mais aussi de la construction de l'expérience qui permet de diversifier les modes opératoires et d'identifier avec plus de précision leur efficacité dans chaque configuration professionnelle (Delgoulet et al., 2010). Cette forme de relation entre vieillissement et travail est en quelque sorte celle qui rend invisible le vieillissement ; celle qui ne fait pas de bruit et ne dérange pas les organisations, voire leur est inconnue.

Ces trois facettes du vieillissement au travail dessinent une approche conditionnelle et diachronique en insistant sur les effets réciproques (immédiats ou différés) du travail et des processus de vieillissement sur les ressources que les hommes et les femmes parviennent à mobiliser en situation professionnelle mais aussi sur leur modulation dans le temps.

Plus récemment, Volkoff et Molinié (2011) ont formalisé les relations « vieillissement, santé, travail ». Leur réflexion place le travail et la santé sur deux axes horizontaux parallèles, ou « *itinéraires* » (Volkoff, 2005), orientés selon l'axe du temps ; l'itinéraire du travail étant plus court que celui de la santé, puisque restreint à la vie professionnelle³². Cette approche diachronique se justifie par plusieurs éléments de contexte dont Volkoff (2005) rappelle les contours : a) l'allongement de la vie professionnelle, si elle est l'affaire de tous (ou presque) dans la loi, ne peut avoir lieu dans les mêmes conditions pour tous ; b) les transformations des structures d'âge en France (vieillissement accru et départs massifs en retraite) bouleversent les équilibres au sein de la population active et l'on peut s'attendre à trouver des types de contraintes de travail à des âges inhabituels jusqu'ici ; c) le recul du modèle d'un « marché interne » de l'emploi (où le parcours professionnel peut se déployer au sein d'une même entreprise ou institution) est notamment marqué dans les dix à quinze premières années de la vie active ; d) les organisations basées sur le changement permanent des outils, espaces de travail, modes de gestion des ressources humaines (appels à la mobilité), organisations du travail (polyvalence et rotation aux postes de travail), d'une part ; la multiplication des situations cumulant diverses contraintes de rythme de travail, d'autre part, transforment les conditions de construction des stratégies individuelles et collectives de travail, leur possibilité d'ajustement face aux nombreux changements et leur efficience potentielle.

L'approche diachronique permet ainsi de décliner les relations santé-travail au cours de l'avancée en âge durant la période de vie active et au-delà. Elle intègre dans les relations santé-travail les effets différés, à plus long terme, les mécanismes de sélection, les effets d'horizon du passé, les dimensions rétrospectives et prospectives ou les effets de cumul temporaires ou permanents. En repérant les fils constitutifs des parcours, des processus individuels et collectifs de transformation, en reconstituant les histoires et choix des entreprises ou institutions, l'approche diachronique réécrit un point de vue intégré des relations santé-travail au fil de l'âge et resitue les processus étudiés dans leur dynamique historique. Elle dote les ergonomes d'une vision à focale modulable et leur évite une trop forte « myopie » revendiquée (Montmollin, 1990) ou contestée (Laville, 1998). Sont ainsi repérés :

- quatre effets directs ou indirects du travail sur la santé à diverses périodes de la vie : des effets sur la durée de vie, sur l'espérance de vie en bonne santé au-delà de la période professionnelle, sur la santé en fin de vie professionnelle et sur la santé durant une période ciblée de la vie active ; ces effets sont pour partie à relier au

³² Ceci n'empêche par que les deux itinéraires puissent s'achever simultanément, lors du décès d'une personne encore en activité professionnelle.

- processus de vieillissement « par » le travail ;
- deux effets de la santé sur le déroulement du cours professionnel : où l'on note des conséquences sur la date et les modalités de départ en retraite et sur le parcours professionnel et les bifurcations subies ou choisies ; ces effets sont à associer au vieillissement « par rapport » au travail ;
- un effet croisé des conditions de travail et de la santé sur l'évolution de la perception des pénibilités au cours de la vie professionnelle.

Les auteurs de ce modèle soulignent par ailleurs que l'activité, qui témoigne en quelque sorte du vieillissement « dans » le travail, est un médiateur des relations vieillissement-santé-travail ainsi identifiées. Les compromis qu'elle permet, ou ne permet pas, de tisser modulent les effets du travail ou de la santé tout au long de la vie professionnelle, parfois au-delà. Dans ce cadre, les mobilités successives observées au cours de la vie professionnelle sont considérées comme un indicateur d'enjeux potentiels de santé physique ou psychologique, que ce soit sur le versant des difficultés ou celui des facilités.

Pour finir, l'approche développementale, conditionnelle et diachronique défendue ici ne se limite pas à rendre compte et à comprendre la manière dont les relations vieillissement-travail se nouent et se jouent en situation. Elle se place également dans une perspective de « *développement comme finalité* » (Falzon, 2013) et, à ce titre, vise à contribuer à la conception de situations de travail et de formation qui « *évitent l'usure et favorisent la construction de savoirs, de compétences, tout au long de l'itinéraire professionnel* » (Programme scientifique du GIS-CREAPT, 2012 ; p. 8).

2.2.3. Trois axes d'investigation pour l'action

Sans entrer dans les détails³³, les travaux qui s'interrogent sur les relations vieillissement – santé – travail, les examinent sous trois perspectives au moins : celle des perceptions dont les âgés font l'objet dans le monde du travail ; celle des caractéristiques du travail susceptibles de les mettre en difficulté, voire de les exclure ; et celle des stratégies qu'ils mettent en place, en tirant parti de leur expérience, pour concilier au mieux les contraintes de leur tâche et leurs propres caractéristiques physiques et mentales. Ces trois perspectives font respectivement écho aux trois facettes du vieillissement au travail : « par rapport », « par » et « dans ».

Les premiers travaux, relatifs aux représentations sociales ou stéréotypes, soulignent la permanence de l'ambivalence des discours sur l'âge que ce soit du point de vue des institutions, des employeurs ou des salariés (Pacaud, 1975 ; Walker & Taylor, 1992 ; Marquié et al, 1994 ; Teiger, 1995 ; Brunet & Richet-Mastain, 2002), qui tendrait toutefois à s'estomper ces dernières années (Defresne et al., 2010) : entre des jeunes inexpérimentés, peu attachés à

³³ Pour de plus amples développements, lire notamment : Teiger (1995) ; Laville, Gaudart et Pueyo (2004) ; Delgoulet, Jolivet et Volkoff (2010) ou Molinié, Gaudart et Pueyo (2012).

leur entreprise, mais valides, flexibles et adaptés aux conditions actuelles de travail à forte composante technologique, et des âgés loyaux, expérimentés, mais réticents face aux changements ou en difficulté lorsqu'il s'agit d'apprendre de nouvelles méthodes ou de nouvelles techniques.

Le deuxième ensemble de travaux est issu de diverses grandes enquêtes³⁴, ou des études empiriques. Il identifie les phénomènes de sélection sur l'âge et permet de cibler quelques conditions de travail particulièrement sélectives. L'épidémiologie professionnelle, la physiologie, la psychologie du travail et l'ergonomie fournissent des éléments d'explication sur ces mécanismes de sélection qui mènent notamment au constat d'un « *vieillesse différentiel* » (Teiger, 1989). Ces recherches attirent notamment l'attention sur les difficultés liées à quatre grands types de contraintes (Volkoff et al., 1997 ; Molinié, 1999 ; Molinié, 2002) : les horaires postés (Quéinnec et al., 1995 ; Brugère et al., 1997 ; Popkin et al., 2008 ; Marquié et al., 2014), les postures pénibles (Marcelin & Valentin, 1969 ; Millanvoe, 1995 ; Saily & Volkoff, 1990), la pression temporelle élevée (Salthouse, 1990 ; Pueyo, 2000 ; Buiset et al., 2001), ou les changements de techniques et d'organisation (Czaja et al., 1989 ; Hukki & Seppälä, 1992 ; Marquié & Baracat, 1995 ; Gaudart, 2000 ; Gonon et al., 2004 ; Cau-Bareille et al. 2012).

Le troisième groupe de recherches met à jour la transformation des manières de travailler et d'apprendre au fil de l'âge. C'est dans ce cadre que se situent principalement mes travaux (cf. Chapitre 3). L'expérience en tant que ressource pour l'activité sous-tend les possibilités, plus ou moins développées, de marge de manœuvre des individus âgés face à une tâche quelconque. Marges de manœuvre qui lui permettent de se préserver, autant que faire se peut, des effets négatifs du vieillissement des fonctions biologiques et psychologiques ou des agressions du travail. Dans les situations de travail, les marques de l'expérience ont notamment été observées à de nombreuses reprises dans des régulations de l'activité (Leplat, 1997), dont on distingue communément la part individuelle et de la part collective³⁵.

Parmi ces modulations « individuelles », on notera celles qui visent à :

- anticiper les situations d'urgence par une surveillance accrue des signaux avant-coureurs de dérive des systèmes socio-techniques (Pueyo, 2000) ;
- redimensionner la temporalité ou la durée des sous-opérations constitutives d'une tâche, en « perdant du temps » sur certaines pour en gagner sur l'ensemble (Montfort, 2006) ;

³⁴ Citons notamment au plan national les enquêtes ESTEV, VISAT, SVP50, l'exploitation par âges des enquêtes SUMER ou Conditions de travail de la DARES mais aussi, au niveau européen, les exploitations de l'enquête sur la Qualité de vie au travail de la Fondation de Dublin.

³⁵ Cette dichotomie est discutable tant les personnes au travail et les collectifs qu'elles forment ou qu'elles croisent sont liés ; tant l'activité, à partir de laquelle il est possible de reconstituer une stratégie opératoire guidée par des intentions portées par une personne, est porteuse de quatre facettes du métier (personnelle, interpersonnelle, transpersonnelle et impersonnelle ; Clot, 2007) dont les trois dernières renvoient à la dimension collective du métier réalisé.

- limiter ou sécuriser les sollicitations de la mémoire par la consultation prolongée et répétée d'informations avant de prendre des décisions (Paumès, 1990), par le travail séquentiel qui évite de s'encombrer l'esprit (Pueyo, 2000), ou par la prise de notes comme outil d'aide à la mémorisation et outil potentiel face à un éventuel besoin de remémoration (Delgoulet, 2000a) ;
- limiter les contraintes physiques (déplacements répétés, postures pénibles, travail de nuit) par le développement d'habiletés sensori-motrices fines (Gaudart, 2000) ou le réaménagement temporel du contenu du travail (Toupin, 2012) ;
- réélaborer les règles en fonction des connaissances fines du niveau de criticité des situations et des enjeux spécifiques pour les protagonistes (Caroly & Weill-Fassina, 2004).

Ces travaux sont porteurs d'une contradiction apparente. Par exemple, dans un cas les plus âgés multiplient les déplacements pour éviter les situations d'urgence (Pueyo, 2000) ; dans un autre, ils les réduisent pour gagner en efficience, élargir leurs marges de manœuvre temporelles et éviter des efforts jugés trop importants par les salariés eux-mêmes (Gaudart, 2000). On peut penser que les salariés hiérarchisent les contraintes auxquelles ils sont exposés et déplacent leur niveau de réponse en fonction de la situation vécue. Au-delà des compensations déjà évoquées, ces travaux identifient des combinaisons opératoires originales construites et stabilisées, au fil de l'âge quand l'expérience professionnelle se combine avec l'expérience de soi-même, c'est-à-dire la connaissance que le salarié acquiert peu à peu sur les aspects du travail qui vont s'avérer difficiles/faciles ou pénibles/plaisants/ennuyeux pour lui.

Les modulations de l'activité s'observent également au niveau d'un collectif de travail ou d'une organisation. Il s'agit alors de :

- distributions pérennes des tâches au sein d'un collectif en fonction des compétences et des capacités physiques, psychiques ou sociales des personnes constituant le groupe (Cellier & Marquié, 1980 ; Avila-Assunção & Laville, 1996 ; Millanvoye & Colombel, 1996) ;
- réorganisations ponctuelles de l'attribution des tâches pour faire collectivement face à des situations spécifiques de travail sortant du cadre nominal souvent prescrit (client difficile, forte affluence, incident technique, etc.) nécessitant des compétences particulières qu'il est possible d'acquérir avec l'expérience (Caroly & Weill-Fassina, 2004) ou des capacités physiques ou psychologiques spécifiques (Paumès, 1990) ;
- réélaborations des règles ou de réévaluations des priorités au sein de l'ensemble des règles qui soutient le travail collectif dans un collectif de travail (Caroly, 2012) ;
- élaborations de parcours professionnels au sein d'une organisation se traduisant, par exemple, dans la constitution de services plutôt « jeunes » alors que d'autres regroupent les personnels plus âgés (Davezies, 2001 ; Gonon, 2003).

Ces régulations collectives aident les plus âgés à se préserver des contraintes trop fortes, et font un compromis entre la valorisation des savoirs et savoir-faire (spécialisation ou au contraire diversification) et la nécessité de capacités physiques et psychiques efficaces que

suppose un système de production. Leur mise en place dépend, dans les deux premières configurations, de décisions informelles, et souvent tacites, prises au niveau des équipes de travail. Inconnues de l'organisation formelle, elles offrent à chacun la possibilité de trouver une place dans l'équipe tout en assurant son fonctionnement efficient du point de vue des objectifs fixés (Cau-Bareille, 2012). La dernière configuration renvoie à des « régulations organisationnelles » (Gonon, 2003) qui portent sur la dimension formelle du travail (ce qui est prescrit par l'organisation) et visent à modifier en tout ou partie les tâches assignées aux salariés. Elle est conjointement mise en œuvre par différents acteurs au sein d'une entreprise (service des RH, encadrement de proximité, médecine du travail, salariés eux-mêmes) et conduit à des réaménagements de postes de travail, des réaffectations en interne ou encore des reclassements. On peut faire l'hypothèse que ces régulations interviennent lorsque les régulations individuelles ou collectives ne sont plus efficaces pour faire face aux exigences physiques et psychiques du travail. Pour autant, elles ne sont pas forcément explicitées par l'organisation qui les met en place au cas par cas sans en garder de mémoire ; alors qu'elles renvoient à des enjeux forts du vieillissement « dans » le travail et de la division du travail entre jeunes et plus âgés (Davezies, 2001)³⁶ ; alors qu'elles pourraient être des éléments stratégiques d'une approche anticipatrice de l'évolution des populations et de leurs possibilités de parcours en santé en fonction des recrutements, des départs et des réorganisations à l'œuvre dans la travail. Dans les deux cas (régulations dans les équipes ou les organisations), il est souligné à plusieurs reprises par ces travaux que l'équilibre ainsi construit est fragile. Parfois induit par des savoir-faire de prudence (Cru & Dejours, 1983), qu'il peut toutefois s'établir au détriment de la santé de certaines catégories de salariés.

► L'ensemble de ces travaux montre que la question du vieillissement au travail, mérite une approche nuancée, attentive à la diversité des personnes et des situations au fil du temps. Elle mérite surtout une approche développementale, conditionnelle et diachronique, allant bien au-delà des seules questions des âges. Selon les options qui sont prises en matière de conditions de travail, d'horaires, de formation, de gestion des collectifs, de conduite des parcours professionnels, de représentations sociales sur les effets du vieillissement, les salariés jeunes et plus âgés sont en difficulté ou ont des facilités dans la réalisation des tâches, leurs atouts sont plus ou moins valorisés. Les conséquences du vieillissement de la main-d'œuvre sur la santé des femmes et des hommes au travail, et sur les performances de l'appareil de production, dépendent des pratiques adoptées dans ces différents domaines. Si la diversité interindividuelle, sur laquelle nous avons déjà insisté, joue bien sûr un rôle ici, c'est surtout la connaissance du travail, et la connaissance de son propre corps, qui peuvent permettre d'adopter des modes de régulation (anticipations, vérifications, réorganisation, coopérations, entraides, etc.), pour peu que la conception du poste de travail, son organisation, et les modalités d'apprentissage, le permettent.

Le caractère sélectif des situations de changement dans le travail amène à faire le lien avec les questions d'apprentissages professionnels formels ou informels à tout âge, tant les questions de changement bousculent les savoirs et savoir-faire déjà acquis et plus largement l'expérience, mettent sur la sellette les opportunités d'accès aux situations d'apprentissage,

³⁶ Une perspective de recherche reprend ces éléments dans le cadre d'un projet qui concerne « les processus de fragilisation au travail » (cf. chapitre 4).

interrogent les modalités organisationnelles ou techniques d'apprentissage et les contenus. Ces éléments rassemblés ci-après sont des points d'ancrage des travaux que j'ai menés et méritent à ce titre d'être rappelés.

2.3. Les apprentissages professionnels au fil de l'âge³⁷

Jusque dans les années 60, il était communément admis la possibilité d'apprendre un travail pour toute sa vie et qu'un apprentissage professionnel rudimentaire suffisait à la tenue de nombreux postes peu ou pas qualifiés qu'offraient l'industrie taylorisée et l'administration bureaucratique (Friedmann, 1964). Les situations d'apprentissage étaient réservées aux jeunes en formation initiale ou à l'occasion de leur premier emploi et, de manière plus anecdotique, à des personnes aspirant à une promotion sociale.

Nous verrons dans ce paragraphe d'une part que les questions d'apprentissage à tout âge ne datent pas d'hier et ont très tôt suggéré d'aller au-delà des préjugés (tenaces) sur les possibilités d'apprendre au fil de la vie professionnelle. D'autre part, ces apprentissages peuvent recouvrir des objectifs et renvoyer à des conditions diverses tant pour les entreprises que pour les actifs eux-mêmes qu'il est utile de repérer pour en saisir les enjeux et agir. Avant cela un cadrage des termes « apprentissage » et « formation », auxquels il sera largement fait référence dans ce document, est posé.

2.3.1. Apprentissages professionnels et formation : de quoi parle t-on ?

La terminologie employée dans le champ de la formation professionnelle pour adulte peut apparaître comme relativement floue, notamment par l'impression d'interchangeabilité des termes utilisés. Sans prétendre à l'absolu mais plutôt par souci de clarification, revenons dans un premier temps sur la distinction qui est faite dans ce document entre les termes « apprentissage » et « formation ».

L'« apprentissage » renvoie ici à un processus, propre au sujet apprenant, que l'on peut appréhender dans diverses situations de la vie quotidienne, du travail, ou de formation professionnelle. C'est un construit hypothétique qui n'est pas directement observable et peut être inféré à partir de différents indicateurs de l'activité qu'une personne met en œuvre pour apprendre, ou du discours de celle-ci sur son activité. Parmi ces indicateurs, on trouvera classiquement les interactions verbales entre formés ou avec le formateur et les modes opératoires mobilisés dans l'activité d'apprentissage, les traces de l'activité des formés (productions écrites, orales, objets fabriqués) et leur évaluation (formelle, de la part du formateur, ou informelle, sous la forme d'une auto-évaluation par exemple).

³⁷ Ce paragraphe présente une version retravaillée d'un travail de synthèse : Delgoulet, C. (2012a). Apprendre pour et par le travail : les conditions de formation tout au long de la vie professionnelle. In A.F. Molinié, C. Gaudart & V. Pueyo (Eds.), *La vie professionnelle : âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail* (pp. 46-74), Toulouse : Octarès.

Selon les courants théoriques convoqués, le processus d'apprentissage ne se définit pas de la même manière (Ruano-Borbalan, 1998 ; Schunk, 2012). L'apprentissage pourra ainsi être considéré comme une « simple » réaction qui se construit par la répétition et le renforcement, permettant une réponse adéquate, prédéfinie, face à une stimulation spécifique (les approches behavioristes ; Watson, 1913 ; Skinner, 1963) ; comme une activité à part entière de construction de connaissances dans un environnement physique et social qui cadre le processus et où l'action précède le savoir (les approches constructivistes ; Piaget, 1979 ; Vygotsky, [1934] 1985 ; Bruner, 1964). D'un point de vue scientifique, les courants behavioristes sont aujourd'hui délaissés ; en revanche, les approches constructivistes dominent et peuvent prendre des chemins divers. Parmi les théories constructivistes, deux ont largement marqué le champ de la formation professionnelle, même si c'est principalement en référence au développement des enfants qu'elles ont été élaborées : le constructivisme piagétien et le socio-constructivisme de Vygotsky. Ces théories, et d'autres, induisent des modèles bien différents de l'apprenant adulte qui peut tour à tour être considéré comme agi par l'environnement, un cerveau à capacité limitée ou un sujet agissant et interagissant avec son environnement. Elles confèrent également un rôle contrasté au formateur qui sera alors respectivement émetteur de stimuli, transmetteur d'informations organisées et calibrées, ou interlocuteur et médiateur du rapport de l'apprenant à lui-même et son environnement physique et social. Elles conditionnent des pratiques pédagogiques privilégiées (méthodes expositives vs méthodes actives, etc.) et des dispositifs d'apprentissage constitués (apprentissage en salle de formation vs alternance ou encore compagnonnage). Autant d'éléments qui multiplient la diversité des situations dans lesquelles le processus d'apprentissage va voir le jour et pouvoir se dérouler.

Il est à noter que si, dans mon travail, la conception du processus d'apprentissage à laquelle je me réfère se situe sur le versant des approches constructivistes (cf. § 2.4), ce n'est pas pour autant que les théories sous-jacentes aux méthodes pédagogiques rencontrées sur les terrains de mes investigations s'y réfèrent, même de manière implicite. Elles sont le plus souvent le reflet de constructions hybrides et de compromis entre les connaissances ou les aspirations portées par les formateurs, tuteurs ou référents et les contingences matérielles, économiques, réglementaires ou législatives relayées par les politiques publiques, un secteur professionnel, une entreprise ou un service.

Dans ce document, le terme « formation » est employé pour désigner un contexte spécifique qui se déploie autour d'un dispositif pédagogique et technique, explicite ou non, pour atteindre un ou plusieurs objectif(s) d'apprentissage prédéfini(s). Ici, nous parlerons de formations professionnelles « formelles » (reconnue dans le cadre de la loi sur « la formation tout au long de la vie »), et de formations « informelles » en situation effective de travail, souvent qualifié d'« apprentissage sur le tas ». Ce qui distingue le second type de formation du premier réside notamment dans le fait que « *des buts sont donnés, mais sans indications ni moyens opérationnels pour y arriver* » (Leplat, 1997). A l'inverse, la formation professionnelle

formelle est un espace privilégié, explicitement dédié aux apprentissages (au contraire de la plupart des situations de travail) : c'est-à-dire un espace qui se place hors des contraintes de production (rendement, qualité, fiabilité du système de travail) et donne l'opportunité de faire une pause, un « *pas de côté, propice à une réflexion* » (Lacomblez, Santos, & Vasconcelos, 2004).

Au plan psychologique, Bourgeois et Nizet (1999) caractérisent la formation comme un lieu sous-tendant deux objectifs :

- de « *réalisation d'un projet* », comportant une dimension conative d'engagement d'une personne, d'un formateur, ou d'une institution, et une dimension cognitive relevant des représentations que chacun se fait des changements escomptés, des moyens et stratégies à disposition et à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif de changement ;
- de « *confrontation de différents projets* » : celui d'une personne, ceux de ses pairs, celui du formateur mais aussi ceux de diverses institutions garantes de la maîtrise d'œuvre (État, Région, branche professionnelle, entreprise, syndicats...) ou de la maîtrise d'ouvrage de la formation (service formation interne à l'entreprise, centre de formation...).

Ces divers projets se coordonnent plus ou moins bien, voire sont en complet désaccord, ce qui amène les auteurs à insister sur le caractère dynamique du projet qui va évoluer au fil de la formation au contact des autres projets (et inversement les faire également évoluer). Pour ne pas verser dans une approche idéalisante de la réalisation d'un projet, n'oublions pas toutefois que :

- le projet de formation d'une personne ne se limite pas à « *un besoin, un désir de connaissances* », ou à « *un désir d'apprendre, d'interaction sociale ou de réalisation de soi* » (Bourgeois, & Nizet, 1999, p. 41-42). Il peut renvoyer à l'espoir de négociation d'une relative « tranquillité » dans son travail ou son parcours (Delgoulet, & Gonon, 2000) ; à l'accession à un espace temporaire, mais nécessaire, de mise à distance de l'intensité du travail (Chassaing, 2002) ; ou encore à une voie possible de « survie » face aux douloureuses questions du chômage de longue durée (Dubar, 1996) ;
- la formation peut également être un lieu de « non-réalisation » d'un projet personnel : soit parce que sa réalisation est empêchée (à l'image de « l'activité empêchée » ; Clot, 2001a), soit parce que la formation ne renvoie à aucun projet personnel (lorsque les individus se trouvent « objets » à former, à transformer ; Delgoulet, 2008).

Cela étant, la perspective proposée par Bourgeois et Nizet (1999) souligne que la formation professionnelle est loin d'être un lieu de consensus où les rapports sociaux seraient complètement lénifiés. Au contraire, elle est un lieu où se côtoient de forts enjeux sociaux et économiques (Dubar, 1996 ; Palazzeschi, 1998 ; Pelicier-Loevenbruck, 2011 ; Voisin, 2011) qu'il est nécessaire d'appréhender si l'on envisage de comprendre les relations entre « apprentissage et expérience » au cours de la vie professionnelle.

2.3.2. Un problème ancien, toujours d'actualité

Les travaux réalisés dans les années 60 par Belbin & Shimmin (1964) ou ceux de Pacaud (1964, in Pacaud, 1975) auprès de travailleurs en reconversion professionnelle soulignent déjà un certain nombre de points qui constituent les principaux nœuds de la question générale. Il est ainsi noté que tandis que les employeurs font le constat ou postulent le « *handicap des travailleurs vieillissants à changer de travail* », et leur « *inadaptation aux méthodes et techniques nouvelles* », les formateurs font état d'une plus grande difficulté et lenteur des plus âgés dans les apprentissages ; alors que les formés pointent quelques spécificités de leur manières d'apprendre : « *moi, je pose toujours beaucoup de questions [...] nous, nous avons besoin d'envelopper tout cela pour retenir* » ; « *moi, je refuse d'apprendre sans comprendre. Nous avons trop de choses dans la tête et il faut faire la liaison entre tout cela* » (Pacaud, 1975 ; p. 167). Très tôt ces auteurs ont donc insisté sur l'incidence des méthodes de formation et des acquis antérieurs dans la manière dont on apprend au fil de l'âge.

Toutefois, la relation âge – apprentissage a le plus souvent été étudiée dans une perspective essentiellement cognitiviste tant les liens entre apprentissage et les capacités cognitives (mémoire de travail, attention, vitesse de traitement de l'information) semblaient et semblent encore « évidents » (Birren, 1952 ; Horn & Cattell, 1967 ; Bromley, 1974 ; Denney, 1982 ; Salthouse, 1991).

Dans un travail de synthèse, Kruse et Schmitt (2007) indiquent que les premières recherches centrées sur la comparaison de groupes d'âge distincts (*age approach*) sont essentiellement expérimentales. Elles se sont ainsi centrées sur les déclin des capacités intellectuelles des âgés, en comparant les performances des fonctions cognitives impliquées dans le processus d'apprentissage de personnes d'âges divers. Les travaux suivants se sont orientés vers l'étude du vieillissement (*aging approach*), en intégrant une perspective longitudinale et développementale qui ne limite plus le vieillissement à un état, une date (d'anniversaire), mais le considère comme un processus. La théorie du *Life Span* (Baltes, 1987) est ici largement mobilisée ; les travaux issus de ce courant accordant une attention toute particulière aux notions de plasticité et de malléabilité des fonctions humaines, notamment cognitives. Plus récemment, des recherches en neurobiologie ou neuropsychologie convergent vers des conclusions similaires (Ludwig & Chicherio, 2004). Le cerveau d'une personne se trouve ainsi en mesure d'effectuer des réorganisations fonctionnelles qui permettent le maintien des performances comportementales et semblent donc jouer un rôle compensatoire³⁸.

Kruse et Schmitt (2007) mentionnent deux biais méthodologiques qui exagèrent les différences de performance entre apprenants jeunes et plus âgés en situation expérimentale :

- Les plans expérimentaux utilisés sont souvent basés sur la comparaison de groupes d'âges extrêmes (20-25 ans et 55-60 ans) ; ils peuvent alors évaluer des différences

³⁸ On ne reviendra pas ici sur les limites, exposées plus haut (cf. § 2.2.1), de ces approches centrées sur les « compensations ».

d'âge mais aussi les exacerber, en considérant implicitement l'âge comme une variable continue alors que seulement deux classes aux extrémités de la vie active sont manipulées (ce qui s'apparente à de potentiels effets de génération) ;

- La sélection des tâches d'apprentissage en laboratoire (qui doivent être discriminantes) a également tendance à maximiser la possibilité de trouver des différences d'âge ; alors que les tâches professionnelles n'ont pas forcément les mêmes propriétés de discrimination du point de vue du vieillissement et que la pratique professionnelle, l'expérience, participent à leur accomplissement effectif.

Dans cette même perspective, Cleveland et Shore (2007) affirment que la relation entre âge et la réussite en formation dépend à la fois du contexte de la formation et des critères utilisés pour définir la réussite. Ainsi, l'âge a une incidence sur la performance lorsque le contenu est nouveau (e.g. l'utilisation d'un outil jusque-là inconnu) et que le critère de performance est la vitesse d'acquisition du programme de formation.

C'est pourquoi, à la suite des travaux de Belbin & Shimin (1964) ou de Pacaud (1975), d'autres chercheurs se sont appliqués à considérer cette relation dans le cadre de situations réelles d'apprentissage et de formation, permettant d'aller au-delà des dimensions exclusivement cognitives de l'apprentissage (Paumès, 1990 ; Marquié & Baracat, 1992 ; Czaja & Sharit, 1993 ; Morrow et al., 1993 ; Kelley et al., 1994 ; Marquié et al., 2002 ; Gaudart, 2003 ; Chassaing, 2010). Ceux-ci ont permis de confirmer que l'avancée en âge se traduit par une plus grande variabilité des performances inter et intra-individuelles. Ils ont surtout montré que, tout comme dans les activités professionnelles, une diversité de formes de réalisation des tâches d'apprentissage est à considérer.

Comprendre les stratégies d'apprentissage élaborées en situation et leurs évolutions avec l'avancée en âge a ainsi permis de a) revenir sur la diversité des perspectives professionnelles qui préside aux apprentissages à tout âge (cf. § suivant) ; b) mieux comprendre comment le développement de compétences et d'une pratique professionnelle efficiente, auquel participent les apprentissages professionnels, participe de la santé au travail tout au long de la vie professionnelle (cf. § 2.4).

2.3.3. Apprendre au fil de l'âge : quelles perspectives professionnelles ?

En fonction notamment des moments de la vie professionnelle et des situations de travail rencontrées, l'objectif formalisé de la phase d'apprentissage peut évoluer. Quatre perspectives professionnelles sont proposées comme grille de lecture de quelques points charnières de l'apprentissage entre des périodes de la vie active et des situations professionnelles spécifiques.

A) Apprendre pour débiter sa vie professionnelle

L'entrée dans la vie active est une étape importante dans le parcours d'une personne ; elle en est la première pierre car les apprentissages des dimensions notamment culturelles du métier débutent dès les premiers moments du travail, parfois par la seule observation (Tourmen et al., 2014). Deux enjeux majeurs émergent à cette période, tant pour les novices que pour les entreprises ou les pouvoirs publics.

D'un côté, la surexposition des populations jeunes et inexpérimentées aux accidents du travail (Pailhé, 2005 ; Ceren, 2014) et aux troubles de santé (Merlino et al., 2003) est un élément préoccupant des débuts de carrière pour les entreprises et les pouvoirs publics ; elle est, pour les personnes, un élément potentiel de bascule d'un avenir professionnel en construction (Frigul & Thébault-Mony, 1999). Ceci pose la question de la construction sociale de l'expérience en santé au travail chez des jeunes en fin d'enseignement professionnel et à l'entrée de la vie active, et pointe notamment leurs plus mauvaises conditions d'emploi (travail précaire plus fréquent que pour le reste de la population active) et de travail (Pailhé, 2005). Le rôle des conditions et modalités d'accueil ou de tutorat semble par ailleurs fondamental dans la construction, par les jeunes recrues, de repères et ressources pour identifier les situations de travail à risques et s'en préserver (François & Lievin, 1995 ; Simon-Zarca et al., 1999 ; Aldeghi & Cohen-Scali, 2005).

Dans un autre registre, les interrogations des employeurs peuvent également tourner autour de la gestion des ressources humaines (fidélisation des nouvelles recrues ; relations intergénérationnelles posées souvent sous l'angle du « conflit » ; ou encore transmission de savoirs et savoir-faire entre novices et expérimentés). Les travaux dans ce domaine soulignent toutefois que si les enjeux de la prévention des accidents du travail et de la fidélisation des salariés ou de la transmission des savoirs sont différents, les réponses apportées sont assez similaires puisque c'est souvent par l'apprentissage que les entreprises ou les pouvoirs publics espèrent faire évoluer positivement leurs difficultés. Les motifs d'emploi (avoir un emploi) et les modalités d'accueil et d'accompagnement des nouveaux (acteurs ou objets de leur insertion) sont importants (Cohen-Scali, 2008), ils ne sont toutefois pas seuls à entrer en ligne de compte dans le souhait de rester ou de partir. Des questions de travail, de conditions de travail, peuvent aussi participer à ce choix (Kergoat, 2006 ; Thébault, 2014). Ceci laisserait penser que, plus que des questions « d'infidélité » des plus jeunes ou de « conflit » de génération, c'est l'organisation de l'accueil, le tutorat et de la formation, l'organisation du travail mais aussi les politiques de gestion des ressources humaines dans leur ensemble qui sont à questionner (Flamant, 2005). Ainsi, l'utilisation conjointe de dispositifs de fidélisation et de l'emploi intérimaire ne semble guère appropriée.

B) Apprendre pour faire face aux changements dans le travail

La deuxième perspective est liée à l'évolution des choix techniques ou organisationnels de chaque entreprise et peut apparaître à diverses périodes la vie professionnelle. Si le mouvement perpétuel des entreprises est une donnée communément admise, la relation « âge et changements au travail » semble plus problématique. Elles ont souvent été étudiées sous l'angle de l'adaptation des travailleurs aux changements, pour souligner les représentations négatives et les préjugés partagés par les employeurs et les salariés eux-mêmes quant à la possibilité d'apprendre de nouvelles méthodes de travail ou l'usage de nouveaux outils avec l'avancée en âge (cf. § 2.2.3).

Le développement de l'informatique dans la sphère professionnelle a connu un essor important au début des années 90. Cette évolution du contexte socio-technique a été l'occasion de mener de nombreuses recherches sur les questions d'âge et d'apprentissage des NTIC comme nouveaux outils de travail. Kelley, Charness, Mottram et Bosman (1994), Czaja et Sharit (1993), dans le domaine de la bureautique, Morrow, Yesavage, Leirer et Tinklenberg (1993) ou Pélegrin et Amalberti (1993), dans le secteur des transports aériens, Gaudart (2001) ou Cau-Bareille & Gaudart (2012), dans le secteur des services, montrent dans l'ensemble que les apprenants jeunes et plus âgés parviennent à apprendre à manipuler et travailler avec ces nouveaux outils. Ils indiquent également que l'expérience professionnelle peut, dans certaines conditions, favoriser les nouvelles acquisitions alors que dans d'autres elle semble faire obstacle. D'autres travaux, plus marginaux, permettent également de traiter des changements organisationnels : à l'occasion de l'implantation d'une nouvelle organisation du travail promouvant la polyvalence, il s'agit d'apprendre à tenir plusieurs postes de travail (Gaudart, 2000 ; 2003). La mise en place de nouvelles normes de travail amène les salariés à apprendre à faire « la même chose » autrement, par exemple dans le cadre d'un passage à l'assurance qualité (Delgoulet, 2001 ; cf. Chapitre 3) ou la normalisation des procédures et modes opératoires (Chassaing, 2004 ; Chassaing & Gaudart, 2012). On constate que les conditions dans lesquelles se déroulent ces changements sont un des éléments prépondérants de réussite dans les apprentissages et que l'absence chronique de prise en compte des expériences antérieures (ou inexpériences) met, dans bien des cas, les plus âgés et expérimentés en difficulté face à leur tâche d'apprentissage.

Au-delà des dimensions individuelles (représentations de ses connaissances et estimation de sa propre efficacité dans le maniement des NTIC) qui semblent jouer en partie sur l'appréhension de la situation de formation et le suivi de la formation (Marquié et al., 2002 ; Reed et al., 2005), au-delà aussi des effets de générations (Pélegrin & Amalberti, 1993), ces résultats soulignent combien les conditions matérielles et organisationnelles, les contenus et supports pédagogiques de formation sont des éléments déterminants (Lee et al., 2009). Ils permettent de balayer les explications souvent invoquées sous le terme générique de « résistance au changement » qui caractériserait l'attitude des plus âgés face à toute nouveauté.

C) Apprendre pour changer ou retrouver un emploi

Ces situations renvoient à une problématique traitée dès les années 60 par Pacaud (1964 ; in Pacaud, 1975) et qui tendent à se banaliser depuis une vingtaine d'années. Souhaitées ou subies, elles sont dans tous les cas la marque de tournants professionnels importants. Parmi les mobilités étudiées, on note d'une part les reconversions professionnelles, d'autre part les réinsertions professionnelles.

Les premières supposent d'apprendre un nouveau métier afin de ne pas perdre son emploi au sein d'une entreprise ou d'un groupe. Une revue de littérature (Popkin et al., 2008) alimente cette réflexion en examinant les freins et les possibilités de reconversion de la population active âgée aux Etats-Unis d'Amérique dans le secteur des transports (maritimes, aériens, routiers, ferroviaires ou transports en commun) qui offre de réelles perspectives d'emploi à ce moment-là. Ils concluent que si la reconversion d'actifs âgés dans ce secteur ne présente pas *a priori* de difficulté majeure (compensation des déclins des capacités de base par l'expérience professionnelle générale), il n'en est pas moins nécessaire d'apporter des connaissances scientifiques encore absentes sur les modalités de reconversion à plus de 50 ans (prise en compte de l'expérience, rôle de l'encadrement et des conditions de travail, etc.). Dans le secteur de la sidérurgie, Pueyo et Millanvoya (2001) ou Pueyo (2012) rendent indirectement compte de pratiques de ce secteur où d'anciens cokiers sont reconvertis en fondeurs sans recevoir aucune formation spécifique au motif que leur aptitude, déjà éprouvée dans leur ancien métier, à travailler à la chaleur et leur connaissance du secteur en général suffiraient pour l'exercice du métier de fondeur. Les résultats de l'étude mettent en doute l'efficacité d'une telle politique de reconversion *a minima* qui ne permet pas aux anciens d'articuler les savoirs et savoir-faire de cokier aux nouvelles exigences du métier de fondeur. À l'opposé des configurations précédemment évoquées, l'expérience ouvre ici grand la voie à une autre pratique professionnelle, sans pour autant que l'on se soucie vraiment des moyens conceptuels ou matériels mis à disposition pour réussir la transition professionnelle. Dans un cas comme dans l'autre, l'expérience reste méconnue de l'encadrement et des salariés eux-mêmes qui n'auront pas eu l'opportunité de la mettre à plat.

Le second type de mobilité (les réinsertions professionnelles) consiste à apprendre pour retrouver un emploi après une période plus ou moins longue d'interruption professionnelle (chômage, congé parental, personne au foyer, etc.) ; nous aurons l'occasion d'y revenir plus précisément dans le chapitre suivant (Gaudart & Delgoulet, 2005 ; Delgoulet & Gaudart, 2012 ; cf. Chapitre 3).

Malgré la multiplication des expériences de mobilités qui caractérisent les parcours professionnels des actifs à l'heure actuelle, il semble plus difficile de réussir cette transition au fur et à mesure que l'on avance en âge (Ferrer & Martin, 2008) et les faibles taux d'emploi en France et en Europe des 55 ans et plus l'attestent également (Marchand, 2010 ; Volkoff, 2012).

D) Apprendre pour ouvrir le champ de ses propres possibles professionnels

La quatrième et dernière perspective d'apprentissage professionnel se situe sur un versant plus proactif. Si les trois premiers objectifs peuvent laisser penser que les apprentissages et la formation arrivent souvent en bout de processus de changement, après coup, pour aider à faire face ou à faire avec, ce dernier objectif renverse la tendance. Les apprentissages ne se limitent pas à des outils d'adaptation. La formation peut aussi être un instrument d'anticipation, d'émancipation et de construction d'un parcours qualifiant favorable au développement des compétences et plus largement de la santé au travail. C'est pour partie le projet porté de longue date par le Conservatoire National des Arts et Métiers ou plus récemment des Groupements d'Établissements³⁹. C'est le cas par exemple des dispositifs de formation visant ou permettant une promotion sociale, une reconversion volontaire de métier, dans le cadre du CIF ou du DIF (aujourd'hui CPF), une reconnaissance des apprentissages informels grâce au système de Validation des Acquis de l'Expérience (VAE), une compréhension des relations santé-travail centrée sur l'activité portée par les formations – actions (Wendelen, 1996 ; Gaudart et al., 2012 ; Teiger & Lacomblez, 2013).

A noter que ces questions n'ont jamais explicitement été croisées avec les questions de vieillissement au travail, même si elles visent implicitement le temps long d'une vie professionnelle dont on parvient à faire reconnaître les atouts ou dont on construit les outils conceptuels et pratiques pour agir sur ses propres conditions de travail dans une visée d'amélioration. Depuis de nombreuses années, les taux d'accès à la formation ne sont toutefois pas en faveur des plus âgés (Gossiaux & Pommier, 2013) et l'utilisation des dispositifs individuels de formation (CIF ou DIF) ou de reconnaissance des acquis de l'expérience reste notoirement marginale⁴⁰. Des travaux ethnographiques réalisés dans ce domaine soulignent enfin que les expériences recherchées et valorisées, dans le cadre de ces dispositifs, s'accommodent mal du bagage foisonnant, sensible, tacite et parfois diffus, voire même brouillon, issu des diverses expériences professionnelles et personnelles que chacun fait au cours de sa vie (Prot, 2008 ; Mayen & Savoyant, 2009).

► L'apprentissage à tout âge est une question complexe dont les travaux ont depuis longtemps montré que, davantage qu'un problème d'âge, c'est sur les conditions de l'apprentissage qu'il faut se pencher. Comme dans le travail, on constate que l'expérience est centrale et qu'en fonction des formats et méthodes retenues pour former, elle peut encombrer, aider ou faire défaut dans l'apprentissage. L'acquisition de connaissances, le développement de compétences et la transmission des savoirs et savoir-faire professionnels aux cours de la vie professionnelle mériteraient souvent d'être pris plus au sérieux par les entreprises, les institutions et les partenaires sociaux. Ceci suppose notamment de considérer l'apprentissage comme une activité à part entière pour laquelle il est nécessaire de définir des objectifs et de consacrer des moyens organisationnels, matériels et humains spécifiques quel que soit le niveau de complexité des tâches à accomplir.

³⁹ Le CNAM a été fondé en 1794 par l'abbé Henri Grégoire ; les GRETA ont vu le jour dans le cadre de la loi sur la formation professionnelle de 1971.

⁴⁰ En 2010, seuls 5% des salariés ont utilisé leur droit individuel à la formation (Lambert & Marion-Vernoux, 2014)

Toutefois, il ne faut pas négliger que l'apprentissage est également une activité, plus ou moins intégrée à l'activité productive. Ceci nous amène au troisième et dernier point d'ancrage de mes travaux, celui des concepts de « compétence » et « expérience », dans la mesure où l'apprentissage, en tant qu'activité « constructive » (Samurçay & Rabardel, 2004), s'alimente des expériences vécues au quotidien et permet de développer des compétences.

2.4. Des développements des compétences et de l'expérience

Élaborée par l'Union européenne en mars 2010 dans le prolongement du processus de Lisbonne, la stratégie « Europe 2020 » affiche comme objectif de favoriser une croissance « intelligente, durable et inclusive ». Dans ce contexte, l'acquisition, le développement des compétences professionnelles et la formation tout au long de la vie demeurent des enjeux majeurs (cf. § 2.1.4). Pour y répondre, des modifications du système éducatif et de la formation professionnelle sont en général proposées (Redecker, et al., 2011). Toutefois, ces enjeux sont aussi ceux du monde du travail : les choix managériaux et organisationnels qui sont faits dans les secteurs public ou privé sont aussi des déterminants du développement professionnel des opérateurs⁴¹ en situation de travail ou de formation.

2.4.1. Construction et usages des compétences⁴²

La notion de compétences professionnelles constitue un objet de recherche largement partagé dans le champ des sciences humaines et sociales. Elle concerne le monde du travail et celui de l'éducation (Ropé & Tanguy, 1994). Elle est liée aux enjeux de l'emploi, de l'organisation du travail, de la rémunération. Elle est aussi associée au développement des personnes (seules ou en collectifs) et, moins classiquement, à la préservation de la santé.

A) Une diversité d'approches de la notion de « compétence »

La littérature internationale est difficile à interroger à partir du terme de « compétence », notamment parce qu'il est polysémique et recouvre différents champs de recherche et de pratique.

Dans le domaine de la gestion des ressources humaines et du management, il s'agit davantage de gestion que des compétences elles-mêmes ; « *la compétence se doit d'être calibrée et mesurée afin d'être "gérée"* » (Bouteiller & Gilbert, 2009, p. 6). Outre l'objectif de sélection et de rémunération des individus que cela implique, il s'agit de prendre en compte le « capital humain » pour maintenir ou améliorer la performance de l'entreprise (Lichtenberger, 1999). Ainsi, la gestion des compétences intervient aussi dans la définition de *business strategies*, où les compétences sont définies selon les besoins, la stratégie économique et les avantages en compétitivité pour l'entreprise (Zingheim et al., 1996).

⁴¹ Le terme « développement professionnel » est ici employé comme intégrant le parcours ou l'évolution professionnelle, les compétences et la préservation de la santé des opérateurs.

⁴² Ce paragraphe est une version d'un texte, non publié, co-écrit avec Christine Vidal-Gomel.

Pour rester dans le domaine de la gestion, on peut relever que la notion de compétences est employée différemment au Royaume-Uni, en Amérique du nord (Gilbert, 2005) et en France. Au Royaume-Uni, les démarches de compétences constituent un mode de certification national alternatif aux diplômes. En Amérique du nord, la compétence est un moyen de prédire des performances. Cette approche est née des travaux de McClelland (1973) qui, travaillant à l'élaboration de tests caractérisant les individus les plus performants, souligne que les diplômes ne constituent pas un bon indicateur des performances et désavantagent les minorités.

En France, la notion de compétence a permis de rompre avec un modèle social, basé sur les qualifications (Lichtenberger, 1999), et fondé sur des négociations nationales par branche professionnelle qui prenaient en compte le diplôme, l'ancienneté et le poste de travail. Dans les années 80, l'accord « Acap 2000 », résultat de négociations sociales dans le secteur de la sidérurgie, est emblématique de cette rupture (Chatzis, et al., 1995). Depuis, ce mode de gestion des ressources humaines « par les compétences » s'est largement diffusé. En 1998 par exemple, au cours des « Journées internationales de la formation » de Deauville, la gestion des compétences est célébrée comme une « *révolution managériale* » par le président du MEDEF⁴³ (Gilbert, 2003). Elle est par ailleurs considérée comme équivalente de la révolution que fut l'introduction du taylorisme, ou décrite comme un élément indispensable du dialogue social (Gilbert, 2003 ; Lacroix, 1998).

Les approches anglo-saxonnes et, avec un peu de décalage dans le temps, l'approche française, ont donné lieu à des « modèles de compétences » : outils censés décrire les compétences requises pour réaliser un travail. Les référentiels de compétences se sont diffusés dans le monde du travail, comme dans celui de la formation, et de l'école. Ces « usages sociaux des compétences⁴⁴ » ont amené de nombreux sociologues, psychologues du travail ou gestionnaires français à développer des points de vue critiques, soulignant le caractère individualisant des évaluations et de la rémunération ; la difficulté à prendre en compte les dimensions collectives du travail (des compétences aussi) et les effets de l'organisation du travail ; les conséquences en termes de maintien des solidarités entre opérateurs et de fonctionnement des collectifs de travail, ou encore rendant naturelles des hiérarchisations qui étaient jusque-là comprises comme issues de négociations sociales (Dietrich, 1999 ; Lichtenberger, 1999 ; Largier et al., 2004 ; Monchatre, 2004 ; Stroobants, 1999).

B) Vers une approche multidimensionnelle des compétences

Les ergonomes s'intéressant à l'activité en situation de travail ne se reconnaissent pas, comme d'autres non plus, dans les référentiels de compétences et les démarches de compétences mises en place. D'une part, parce que les référentiels rendent compte des missions, des

⁴³ Le Mouvement Des Entreprises de France (MEDEF).

⁴⁴ Selon la formulation choisie par la revue *Formation Emploi*, n°99, juillet-septembre 2007.

tâches, des opérations, etc. à accomplir mais pas des compétences, et parce que les référentiels atomisent l'activité en unités qui lui font perdre sa structure et son sens pour les individus. D'autre part, parce que les ergonomes n'interviennent pas dans l'évaluation des individus au travail.

Par ailleurs, les ergonomes ne se sont intéressés que tardivement aux compétences professionnelles et à leur développement ou formation, à quelques rares exceptions près (Teiger & Lacomblez, 2013). Notamment parce que s'intéresser aux compétences ou à leur développement par la formation peut être compris comme une approche visant « l'adaptation de l'homme au travail » alors que l'objectif poursuivi par l'ergonomie est à l'opposé⁴⁵. Cependant, le concept de compétences est apparu peu à peu indispensable pour rendre compte du fait que l'activité des opérateurs n'est ni aléatoire, ni imprévisible et qu'elle ne peut être réduite à une liste de comportements dans l'instant. La notion de compétences permet de rendre compte de « *structures disponibles, adaptées à l'accomplissement de certaines tâches et même de certaines familles de tâches* » (Montmollin, 1997 ; p. 91).

L'ergonomie s'intéresse donc aux compétences professionnelles dans leurs rapports à la réalisation des tâches et privilégie de fait l'usage du pluriel pour les nommer (Leplat & Montmollin, 2001 ; Weill-Fassina, 2012). Ce point de vue adopté sur l'activité de travail en situation, exclut des compétences génériques, transversales et décontextualisées, comme les abordent par exemple la psychologie différentielle qui considère l'intelligence comme une compétence individuelle (Lautrey & Richard, 2005), ou la gestion qui cherche à identifier des compétences transférables et utilisables d'une entreprise à l'autre (Prahalad & Hamel, 1990). Classiquement en ergonomie les compétences sont définies comme un « *ensemble stabilisé de savoir, de savoir-faire, de conduites types, de procédures standards, de types de raisonnements que l'on peut mettre en œuvre sans apprentissage nouveau et qui sédimentent et structurent les acquis de l'histoire professionnelle : elles permettent l'anticipation des phénomènes, l'implicite dans les instructions, la variabilité dans la tâche* » (Montmollin, 1984 p. 91). Elles ont pour caractéristiques d'être acquises, finalisées, communicables ou tacites, voire incorporées (Leplat, 1991), multidimensionnelles et organisées (Weill-Fassina & Pastré, 2004), multifonctionnelles (Gaudart & Weill-Fassina, 1999), non observables directement et donc, inférées (Curie, 1998).

Les compétences débordent par ailleurs du caractère individuel et ne visent pas seulement la réalisation d'une tâche définie. Elles permettent de faire face à des situations changeantes, à la résolution collective de problèmes et à l'insertion dans un tissu socio-organisationnel. Cette dimension collective de la construction et de la mise en œuvre des compétences individuelles pose alors en retour la question des compétences collectives (Montmollin, 1997).

⁴⁵ Deux titres d'ouvrages majeurs dans la discipline en témoignent : « *L'adaptation de la machine à l'homme* » (Faverge, Leplat & Guiguet, 1958) ou « *Comprendre le travail pour le transformer. La Pratique de l'ergonomie* » (Guérin et al., 1991).

Rogalski (2004) propose de différencier les compétences individuelles visant l'action collective et les compétences collectives. Outre les compétences techniques nécessaires à la réalisation des tâches, les compétences individuelles orientées vers le travail collectif relèvent de l'assertivité dans la communication et de l'orientation de son attention vers autrui — partage de l'information, mise en débat des représentations des autres, régulation de la communication et son contrôle (acquiescement, contrôle de la compréhension), prise en compte de la distribution de la charge de travail dans l'équipe, etc.—, sans abandonner ses propres tâches et en étant en mesure de demander de l'aide si nécessaire. Les compétences collectives sont alors définies comme des compétences holistiques de l'équipe, qui ne peuvent être réduites aux compétences individuelles : « *une équipe d'experts n'est pas nécessairement une équipe experte* » (Salas et al., 1997). Elles se manifestent par « *la "qualité" des représentations opératives partagées et dans celle des processus de synchronisation opératoire des activités individuelles dans l'action collective* » (Rogalski, 2004, p. 79). Les travailleurs s'appuient « *sur une compréhension intersubjective qui se manifeste par des comportements verbaux et non verbaux, des croyances mutuelles sur l'autre et des présupposés sur la compréhension de la situation* » (Mondutéguy & Darses, 2000 ; p. 172). La cognition collective⁴⁶, dont certains aspects sont soulignés dans cette citation, est considérée comme un point clé des compétences collectives (Salas et al., 2007).

Plusieurs éléments peuvent aider à cerner les compétences collectives. Elles naissent de la combinaison des compétences individuelles, mais n'en sont pas la somme (Leplat, 2000). Elles sont partagées et situées (Leplat, 2000), dynamiques et fonctionnelles (Mazeau, 2001). Elles relèvent de connaissances d'articulation des actions dans un groupe professionnel : « les savoirs doctrinaux », qui portent sur l'organisation des tâches, les modes de communication, les niveaux de prise de décision dans la hiérarchie (Rogalski, 1998). Elles concernent, plus généralement, des savoirs et savoir-faire d'un collectif à coordonner des « mondes professionnels » (relevant par exemple, de différents métiers), des personnes, des ressources et des actions pour mener à bien la réalisation d'une tâche collective (Grosjean & Lacoste, 1999). Elles sont souvent invisibles dans l'organisation du travail et ignorées parce que méconnues ou non reconnues (Cannon-Bowers et al., 1998 ; Grosjean, 2000 ; Terssac, 1996). Compétences collectives et individuelles se co-déterminent (Leplat, 2000). Les zones de recouvrement des compétences individuelles dans une équipe de travail sont déterminantes pour la construction de compétences collectives. À l'inverse, les compétences collectives enrichissent les compétences individuelles, notamment en ce qui concerne le versant communicationnel du travail. Les compétences de chacun s'opposent tout autant qu'elles se complètent ; les compétences collectives se construisent donc au sein de jeux d'acteurs sociaux, dans la durée et de manière non linéaire (Reynaud, 2001).

Dans ces termes, les compétences étudiées en ergonomie ne se limitent pas aux représentations, aux connaissances ou encore à leur organisation en mémoire. Il s'agit aussi de

⁴⁶ Une traduction de : *team cognition*.

tours de main, de savoir-faire, de coordination et de synchronisation avec d'autres membres d'un collectif de travail. Elles incluent la notion d'habiletés (*skills*) ou d'expertise, largement employée dans les travaux anglophones (Farrington-Darby & Wilson, 2006), mais ne s'y résument pas : les ressources que mobilisent les personnes pour mettre en œuvre un fonctionnement fondé sur des routines, des règles ou des connaissances (Rasmussen, 1986) sont constitutives des compétences. Enfin, les compétences n'étant pas dans cette approche uniquement liées à un niveau de maîtrise, d'expertise ou de réussite d'une tâche selon des objectifs prescrits, elles ne peuvent être réduites à la performance du seul point de vue de l'organisation (qualité, productivité, fiabilité, etc.). Elles doivent également être rapportées à la performance du point de vue du sujet qui a à cœur de fournir un travail de qualité, un travail « soigné » (Clot, 2012). Toute personne est alors considérée *a priori* comme « compétente » : c'est-à-dire dotée d'un ensemble de savoirs, savoir-faire, etc. Les compétences d'une personne qui fait des erreurs ont le même statut d'intérêt que celles d'un expert. Elles méritent autant d'attention de la part de l'ergonome pour comprendre en quoi et comment, dans des conditions de travail données, elles leur permettent (ou pas) d'atteindre les objectifs fixés tout en préservant (ou pas) leur santé au fil du temps. Nous sommes là dans une approche descriptive, compréhensive et non évaluative des compétences (Weill-Fassina & Pastré, 2004) ; leur analyse permet d'identifier les ingrédients nécessaires à la construction d'une performance durable, malgré les aléas inhérents à toute situation de travail.

C) Le développement des compétences professionnelles

Le modèle de double régulation de l'activité (Leplat & Cuny, 1977 ; Leplat, 1997) fournit des repères pour aborder le développement des compétences professionnelles, notamment en soulignant les rôles déterminants de l'expérience et des caractéristiques des situations. D'après ce modèle, l'activité (dans ces dimensions sociales, cognitives, émotionnelles, physiologiques) est doublement liée aux caractéristiques du sujet (caractéristiques anthropométriques, mais aussi santé, qualification, formation, expérience du métier, ou ancienneté au poste, etc.) et à celles des situations (horaires de travail, rythmes de travail, matériel mis à disposition, procédures, type d'évaluation des opérateurs, etc.). D'une part, l'activité produit des biens ou des services (matériels ou non) correspondant aux attentes ; d'autre part, elle a des effets sur le sujet à court, moyen et long terme (fatigue, satisfaction, expérience, usure, etc.). Ces effets transforment, en retour, les caractéristiques du sujet de manière transitoire ou définitive en participant au développement de ses compétences qui contribue à la construction de sa santé (Montmollin, 1993).

L'expérience est indispensable à ce développement et pour en rendre compte, Samurçay et Rabardel (2004) proposent de différencier deux dimensions de l'activité : l'activité productive, tournée vers la production de biens et de services, et l'activité constructive, qui vise le développement du sujet. L'activité constructive prend pour objet l'expérience du sujet, résultat de l'activité productive. Ces deux dimensions ne peuvent pas être complètement

séparées et en même temps elles sont distinctes ; c'est l'expérience qui permet de les relier (Rabardel, 2009). Les activités constructives relèvent à la fois de la réalisation de l'action ici et maintenant, d'activités métafonctionnelles (Falzon, 1994) qui visent notamment à construire des outils cognitifs utilisables dans le futur, et d'activités réflexives (Schön, 1993) produites après-coup, qui favorisent la prise de conscience (Piaget, 1974) et ainsi la conceptualisation : moment où la compréhension de l'action vient rattraper sa réussite (Weill-Fassina & Pastré, 2004).

Des travaux de synthèse (Weill-Fassina & Pastré, 2004 ; Weill-Fassina, 2012 ; Vidal-Gomel et Rogalski, 2007) précisent quelques-unes des conséquences observables dans l'activité des processus de conceptualisation élaborés avec l'expérience. Des indices, signaux ou repères sont identifiés dans les milieux de travail et deviennent des « invariants caractéristiques de la situation » qui facilitent sa compréhension en tant qu'état et dans ses potentielles dynamiques. Les représentations sont restructurées et des invariants opératoires sont constitués permettant une interprétation plus fonctionnelle et opérationnelle de la situation. On constate par ailleurs une extension « *des champs couverts par les représentations* » et du « *champ temporel* » considéré, ce qui favorise l'anticipation. Ce développement ouvre la possibilité de prendre en charge des situations nouvelles ou inconnues jusque-là des travailleurs. Cette « *résistance aux perturbations* » en situation se produit par la « *neutralisation* », la « *compensation partielle* » ou « *l'intégration* » des perturbations au registre du « normal », mais aussi par la « *modification des relations dans les collectifs de travail* [stables] », en leur accordant une place plus importante qu'auparavant.

L'ensemble de ces processus de conceptualisation se construit avec le temps, dans et par l'action en environnements professionnels plus ou moins favorables (Delgoulet & Vidal-Gomel, 2013). Les apprentissages implicites ou explicites, qu'ils contribuent à élaborer par l'expérience même des situations, offrent potentiellement aux travailleurs de nouvelles voies pour accomplir leurs tâches et construire leur santé au travail. L'analyse de ces processus et de leurs conditions de maturation relèvent d'un enjeu pour l'action en ergonomie : contribuer à la conception d'environnements « capacitants » (Falzon, 2005 ; 2008) qui favorisent le développement professionnel.

2.4.2. L'expérience et sa mobilisation en situation d'apprentissage

L'expérience s'avère donc centrale dans le travail et la formation pour comprendre le processus d'apprentissage et en rendre compte ; mais l'expérience est une notion difficile à saisir tant elle est liée : au passé (historique ou individuel), au présent et au futur ; aux situations et aux classes de situations ; à l'action, son éprouvé et à la réflexion (Albarello et al., 2013). Dans cette hétérogénéité, plusieurs éléments caractéristiques peuvent toutefois être repérés.

A) Unité et facettes de l'expérience

L'expérience se distingue de l'expertise telle que considérée dans les approches cognitivistes mais peut l'englober très largement dans le cadre d'approches socio-culturelles (Billett, 2001). Dans la première orientation, l'accent est surtout mis sur le spectre, la structuration et l'organisation des connaissances dans un domaine spécifique pour la résolution de problèmes et de tâches inhabituelles. On s'intéresse aux résultats de l'expertise, en termes de performance, et aux phases par lesquelles un novice devient expert, dans une maîtrise sans faille des tâches du domaine. La seconde voie (socio-culturelle) considère que l'expertise renvoie à la pratique qui permet le développement de connaissances selon quatre axes complémentaires, liés à l'évolution continue : de l'espèce humaine, des pratiques culturelles et des exigences associées, des interactions sociales et des situations quotidiennes auxquelles chacun contribue et se confronte au cours de sa vie. Contrairement à la première orientation, l'expertise (toujours relative à un domaine spécifique) s'élabore au travers des interactions sociales ; elle dépend alors de la situation (environnementale, matérielle, organisationnelle, humaine) et des buts de performance retenus ou prescrits. Elle dénote de la même manière d'une maîtrise, mais relative, des situations.

Dans tous les cas, l'expérience est une notion bien plus large que celle d'expertise, notamment parce qu'elle ne fait pas seulement référence aux connaissances et à leur niveau élevé de maîtrise dans l'action, mais recouvre de multiples significations (Clot, 2001b ; Mayen, 2008 ; Rogalski & Leplat, 2011). L'expérience y est tantôt acquis, durée, conditions et processus, parcours et trajectoire, expérimentation ou re-création ; tantôt vécue, ressentie, agie, réfléchie, entendue, racontée ou empêchée ; tantôt extra-professionnelle, professionnelle (de travail ou de formation), individuelle ou collective. Dans un mouvement d'expansion, elle se constitue autour de ces diverses significations complémentaires qui lui donnent une unité (Mayen, 2008). À l'inverse, dans un mouvement de repli ciblé, elle se décline au gré des situations et des questions (de recherche ou d'action) qui la mobilisent (Rogalski & Leplat, 2011).

L'expérience renvoie également à une palette de dimensions qui ne se réduisent pas aux seules dimensions cognitives d'un cerveau humain, mais se placent et se déplacent vers l'émotion et la culture (Dewey, 2012 [1958]), le corps et ses usages (Gaudart, 2003 ; Chassaing, 2006 ; Petit et al, 2009), l'environnement, les machines, les documents et les collègues (Brassac, 2008). Elle n'est donc pas accumulation, empilement ou stock, mais plutôt réorganisation et restructuration (Clot, 2001b ; Pastré, 2010 ; Rogalski & Leplat, 2011). En tant que « processus », elle est liée à l'action du sujet et à un ensemble d'événements du cours de sa vie qui selon certaines conditions forment une continuité entre passé, présent et futur (Dewey, 2012 [1958] ; Clot, 2001b ; Mayen, 2008 ; Pueyo, 2012 ; Gaudart, 2013). En tant que « produit », elle s'instancie dans les traces des événements qui constituent un ensemble de manières d'être, de penser et de faire, susceptible de constituer des ressources en structurant les expériences actuelles et en orientant celles à venir (Mayen, 2008).

Construite au fil de l'âge, dans et par trois registres de l'action (soi, les autres, le système ; (Pueyo, 1999), l'expérience s'étend au-delà des savoirs et savoir-faire techniques et organisationnels relatifs à une tâche et une situation donnée. Elle recouvre aussi une connaissance de soi et de ses usages en situation (ses particularités, ses atouts et ses limites), mais aussi des autres et des possibilités de leur mobilisation (Chassaing, 2012 ; Pueyo, 2012 ; Gaudart, 2013). Souvent considérée comme individuelle, parce que singulière et propre à chacun, elle renvoie à la construction identitaire des personnes (Pastré, 2010). L'expérience est également à envisager comme collective, parce qu'inscrite dans l'histoire et la culture des groupes auxquels chacun appartient (avec leurs règles, normes, valeurs, etc.), aussi bien que l'histoire de l'entreprise et de ses évolutions (Clot, 2001b ; Cau-Bareille, 2012). Elle facilite l'appréciation des trois pôles de l'activité (Pueyo & Zara-Meylan, 2014) et la poursuite dans l'action de différents buts simultanément : efficacité dans le travail, qualité du travail, préservation de soi mais aussi des autres (Pueyo, 1999 ; Gaudart, 2000 ; Chassaing, 2012 ; Toupin, 2012). Ainsi, elle permet de souligner que l'activité est un processus de régulation des contraintes de travail tout autant que des ressources, et d'appréhender le travail (et la formation) de manière symétrique en tant que vecteur de dégradation mais aussi de construction (Gaudart, 2013).

Enfin, les différentes facettes de l'expérience lui confèrent tour à tour souplesse et rigidité dans l'action. Souplesse, lorsqu'elles parviennent à tenir la continuité des expériences (Dewey, 2012 [1958]), à circuler entre passé, présent et avenir (Gaudart, 2013), à élargir le champ des possibles et constituer un espace potentiel de développement (Mayen, 2008), à agir de façon efficiente en situation de manière routinière ou réfléchie (Leplat, 2005). Rigidité, lorsqu'elles ne sont que des expériences isolées, ancrées dans le présent et la réussite immédiate mais sans passé ni avenir ; lorsqu'elles rendent insensible aux imprévus et conduisent à durcir les réactions en les limitant à des schémas préconçus, des conduites stéréotypées (Benarrosh, 1999 ; Leplat, 2005) ; lorsqu'elles enferment les personnes dans la complexité des situations singulières sans possibilité de généralisation. Souplesse et rigidité ne sont cependant pas des « rôles » (positif ou négatif) à attribuer à l'expérience, mais plutôt des qualités largement dépendantes des conditions (matérielles, organisationnelles, humaines) dans lesquelles celle-ci s'est élaborée, peut être mobilisée ou sera transposée (Gaudart, 2003 ; Chassaing, 2006). Qualités qui peuvent élargir le spectre, la profondeur ou l'intensité des expériences futures ou les rétrécir.

B) L'expérience, source d'apprentissages

L'apprentissage professionnel débute dès les premiers moments de la confrontation au travail, ce qui ne l'empêche pas d'être un processus long, dont Tourmen, Leroux et Beney (2014) rappellent les principales caractéristiques :

- il dérive de l'expérience de chacun en situation, sensible à la répétition (Leplat, 1997 ; Billett, 2001), mais aussi à la diversification (Falzon & Teiger, 1995 ; Pastré, 2011 ; Weill-Fassina, 2012) et la progression (Lave & Wenger, 1991) ;
- il s'appuie sur une expérience collective façonnée par les interactions sociales directes ou indirectes qui viennent faciliter le guidage de l'apprentissage ou la transmission de valeurs, savoirs et savoir-faire professionnels (Chatigny, 2001 ; Cloutier et al., 2012a ; Thébault, 2013) ;
- il suppose une activité réflexive qui, si elle n'est pas toujours possible dans le travail, peut relever d'une expérience de formation dans le cadre de situations de débriefing (Pastré, 2005) ou de confrontation à des « cas d'école » (Rogalski & Leplat, 2011).

De nombreux travaux, notamment anglophones, se sont penchés sur l'apprentissage au travail et ses liens avec l'expérience dans une perspective socio-culturelle (Schön, 1987 ; Lave & Wenger, 1991 ; Billett, 2002 ; Eraut, 2004 ; Weber, 2013). Une récente revue de littérature (Tynjälä, 2013) propose une synthèse de travaux sur la base d'un modèle de l'apprentissage au travail inspiré du modèle de Biggs (1999 ; *3-P Model : Presage, Process, Product*). A partir de ce modèle, l'auteur définit six axes de recherche qui éclairent tout ou partie du modèle en précisant la manière dont l'expérience peut être source ou ressource pour l'apprentissage. S'y côtoient des travaux centrés sur :

- la nature des apprentissages au travail : comment les apprentissages prennent place au travail, de manière délibérée ou non, et quelles sont les principales caractéristiques de l'environnement socio-culturel qui les soutient ?
- l'élaboration et l'évolution des identités au travail et de l'apprentissage en tant qu'action agencée (*the agency*) : quelles sont les relations entre les caractéristiques des apprenants et celle du contexte d'apprentissage ; comment évoluent ces identités ou les actions en tant que « produit » ?
- le développement de l'expertise professionnelle : comment devient-on un expert, par quelles phases passe le processus d'apprentissage ; quelle progressivité dans la résolution de problèmes ?
- la construction des compétences professionnelles en situation de travail ou de formation professionnelle : quelles sont les conditions socio-culturelles optimales pour développement des compétences ; quelles relations entre le processus d'apprentissage et le développement des compétences efficaces ou non ?
- les échanges au sein des communautés de pratiques comme support aux apprentissages mutuels entre professionnels : quelles sont les conditions et les processus qui permettent d'apprendre au sein d'un groupe de professionnels, formel ou informel ? Comment les novices développent progressivement une expertise ? Comment se met en place un apprentissage mutuel entre novices et expérimentés ?
- les apprentissages organisationnels : quels sont les liens entre les apprentissages de chacun et ceux d'une organisation ; en quoi l'employeur peut contribuer à créer un

environnement de travail favorable à l'apprentissage et quels types d'espaces d'apprentissage (physiques et/ou virtuels) peut-il proposer ?

Ces travaux constituent des perspectives intéressantes pour comprendre la diversité des situations d'apprentissage au travail en soulignant combien l'expérience du travail et de la formation, en tant qu'apprentissage non intentionnel ou intentionnel, peut être une ressource pour le développement individuel et collectif. Tynjälä (2013) reconnaît toutefois que la synthèse passe sous silence les travaux non anglophones⁴⁷, et se centre exclusivement sur les approches socio-culturelles qui ne représentent qu'une partie des cadres théoriques pertinents dans le champ. Dans un autre registre, Clot (2001a) montre les limites de telles approches où la construction de l'expérience, en tant qu'activité intersubjective située, se limite à ce qui est réalisé sans considérer son inscription dans une histoire, d'une part ; sans se préoccuper du réel de cette construction qui n'a pas forcément abouti ou qui a été empêché, d'autre part. Bourgeois (2013) ou Mayen (2014), reprenant les travaux de Dewey (1968), insistent par ailleurs sur les formes de continuité recomposée qui sous-tendent l'expérience-processus ; continuité « fragile » et « incertaine » que « l'enquête » (une pause réflexive dans l'activité, une forme d'activité constructive) permet à chaque instant de reconstruire de manière plus ou moins approfondie ou exacte.

Ainsi, l'expérience dans le champ de la formation des adultes a depuis longtemps en France été convoquée par les acteurs pour à la fois se démarquer des approches et des pratiques en vigueur dans la formation initiale⁴⁸ et reconnaître aux adultes des possibilités d'apprendre en dehors des cadres formels de la formation continue (Dominicé, 1996). L'expérience est ainsi mobilisée de quatre grandes manières (Mayen, 2009) :

- l'expérience « durée », est probablement la plus fréquemment utilisée. Elle relève, dans la pratique, de la prescription ou de normes tacites localement définies ; elle est un des critères d'accès aux différentes actions de formation (VAE comprise) ou de reconnaissance professionnelle par les pairs. Elle permet aux acteurs de la formation de sélectionner les apprenants, de les orienter vers tel dispositif ou telle formation, de leur octroyer des équivalences. Elle fait office, dans de nombreux travaux de recherche, de « variable explicative » des différences de performance entre groupes d'individus plus ou moins expérimentés (Kruse & Schmitt, 2007 ; Schunk, 2012). Dans les deux cas, l'« expérience durée » se constitue en seuil au-delà et en deçà duquel une personne en a trop ou pas assez, ce qui lui ferme l'accès à certaines opportunités ;
- l'expérience « événement », concerne la délimitation d'espaces favorables à la production d'événements offrant aux apprenants l'opportunité de faire des expériences singulières (« épisodiques » ; Rogalski & Leplat, 2011). Ces événements incitent à mettre en œuvre une démarche d'enquête face au déséquilibre qu'ils

⁴⁷ Seul, un écrit de Filliettaz (2010) est considéré.

⁴⁸ Ceci ne signifie pas, à mon sens, que les enfants et les adolescents n'ont pas une expérience qui peut être considérée par leurs enseignants ou mériterait de l'être.

provoquent et/ou à les mettre en récit (Beaujouan & Daniellou, 2013) pour créer des objets empiriques exploitables à partir desquels il s'agira de construire de nouvelles formes de penser et d'agir utilisables face à de nouveaux événements ;

- l'expérience « construite et contrôlée », renvoie à des situations et des dispositifs conçus pour l'apprentissage. Les situations ainsi élaborées se présentent sous la forme d'environnements de travail simulés (physiques ou virtuels) qu'il est possible de faire évoluer selon des scénarios contrôlés nécessitant de mobiliser une large palette de savoirs et savoir-faire (Burkhardt, 2003). L'apprenant est mis en situation de « faire » (accomplir une tâche ou résoudre un problème), voire de « refaire », parfois en compagnie d'autres apprenants. Il peut vivre des événements rares et constater les conséquences de ses actions ou de celles du groupe ; puis, dans le cadre de débriefings (ou « analyses réflexives rétrospectives » ; Pastré, 2013), prendre la mesure de son activité et (re)construire la continuité entre action et pensée (Pastré, 2005).
- l'expérience en milieu « naturel », met l'accent sur les dimensions sociales et historiques de l'apprentissage. Il s'agit moins ici d'apprendre des savoirs technico-règlementaires ou scientifiques en situation réelle de travail que de les faire vivre *in situ*, en s'immergeant dans un contexte social de travail (chargé de normes et de valeurs) dans le cadre de stages ou de dispositifs d'alternance. Les premiers moments de cette expérience en milieu de travail, ne serait-ce que par l'observation, sont ainsi riches en apprentissage des dimensions culturelles (les rôles tenus par chacun, les pratiques soutenues et celles défendues) des environnements de travail (Tourmen et al., 2014).

Si ces travaux, menés en situation de travail ou de formation, montrent le caractère essentiel de l'expérience dans les apprentissages professionnels, ils éludent voire oublient fréquemment de rappeler que la formation professionnelle, tout autant qu'un certain nombre de situations d'apprentissage au travail, sont des outils de management qui servent une politique publique ou d'entreprise. Merle (2009) note ainsi que, très vite après la constitution du cadre juridique de 1971, la formation professionnelle s'est détournée de ses objectifs initiaux d'éducation permanente pour devenir un outil d'ajustement aux aléas du marché du travail en crise. Dayan (2012) recense les nombreux enjeux auxquels elle est censée répondre : garantir l'insertion et l'employabilité des actifs tout au long de leur vie professionnelle, soutenir la promotion sociale, reconnaître les acquis issus de l'expérience, préserver et renforcer la performance des entreprises. Chassaing (2012) souligne combien la formation des ouvriers de la construction automobile vise la prescription des « bons gestes » plutôt que l'élaboration réfléchie de gestes professionnels efficaces du point de vue de la performance et de la santé au travail. Ainsi, les situations d'apprentissage professionnel et de travail peuvent effectivement être des « situations potentielles de développement » (Mayen, 1999), mais parfois à quel prix pour les salariés qui s'y confrontent ?

Dans ces conditions, les relations entre les apprentissages professionnels et l'expérience s'apparentent à une « épreuve » qui se décline selon trois formes (Chassaing, 2004 ; 2012) :

- une « épreuve-test », où des savoirs ou habiletés techniques déjà acquises sont évaluées dans la formation, même si un opérateur expérimenté effectue des tâches similaires dans le quotidien de son travail et donne satisfaction ;
- une « épreuve-éprouvante », lorsque la situation d'apprentissage est source de tensions, de lassitude, d'énervement, et ceci d'autant plus semble-t-il que les situations d'apprentissage s'éloignent des situations réelles de travail et que l'on ne peut pas y mobiliser ses savoir-faire actuels ou les reconfigurer ;
- une « épreuve-révélatrice », quand la situation d'apprentissage est l'occasion d'une prise de conscience de ce que l'on sait faire, de ce que l'on comprend ou pas ; mais aussi l'occasion de faire le point sur l'état de certains savoir-faire construits exclusivement de manière empirique et tacite.

La dernière forme d'épreuve se rapproche des atouts de l'expérience précédemment cités par les possibilités qu'elle offre de prendre du recul sur ce que l'on fait pour l'articuler à une pensée. Toutefois, ces moments sont si éphémères et concurrencés par un discours formaté sur les pratiques standardisées, qu'il n'est pas assuré que l'effet révélateur de l'expérience « événement » puisse s'exprimer. Restent alors les deux premières formes d'expérience-épreuve dont les apports pour la performance des systèmes et la construction de la santé des personnes sont à questionner.

► L'expérience est mobilisée dans de nombreux travaux scientifiques qui se préoccupent du développement, dans une perspective de vieillissement humain et plus largement. Elle sert tantôt à expliquer des performances ou des attitudes entre groupes d'âge variés dans l'accomplissement de tâches sous le registre de la compensation de déclin ou d'insuffisances. Elle permet tantôt de comprendre ce qui dans la relation des femmes et des hommes au travail se transforme au cours de la vie professionnelle : les réorganisations de l'activité dans l'exécution et les buts assignés aux tâches se traduisant par des facilités ou difficultés dans la réalisation des tâches. Toutefois sa prise en compte, dans les travaux empiriques et dans les situations même de travail ou de formation, semble très souvent limitée à une « durée » d'exercice d'un métier, d'occupation d'un poste ou d'exposition à une situation spécifique ce qui rend difficiles, comme nous allons le voir, sa prise en compte et sa mobilisation dans diverses situations d'apprentissage formel ou informel.

Les travaux sur lesquels j'ai choisi de revenir (cf. chapitre 3) se situent dans les champs et courants de recherche présentés ici. Dans le cadre de mes activités de recherche au sein des quatre laboratoires d'accueil (LTC, LEI, ECI et LATI) et du programme scientifique du GIS-CREAPT, ils ont ainsi contribué à rendre compte et mieux comprendre :

- l'activité d'apprentissage en formation professionnelle de salariés ou chômeurs jeunes et plus âgés, en considérant ses dimensions microscopiques relatives notamment aux stratégies individuelles et collectives d'apprentissage (Delgoulet, 2000a ; Delgoulet, 2001 ; Delgoulet, 2008 ; Delgoulet & Gaudart, 2012) et macroscopiques liées au processus plus global de sélection-formation-insertion (Gaudart & Delgoulet, 2005) ;

- les activités et conditions de partages de savoirs et savoir-faire entre nouveaux recrutés et plus anciens salariés en situation de travail (Gaudart et al., 2008 ; Delgoulet et al., 2012 ; Delgoulet et al., 2013) ; les activités para-professionnelles d'échange en sein d'un groupe d'intérêt professionnel (Barcellini et al., 2012 ; Barcellini et al., 2013 ; Barcellini et al., accepté) ;
- les activités de service (conduite d'engins d'urgence) ou de production (montage – assemblage dans l'aéronautique) d'une triple point de vue (travailleurs, formateurs et formés) pour la révision d'un contenu (Vidal-Gomel et al., 2012 ; Vidal-Gomel et al., 2014) ou la conception d'un outil pour la formation (Boccaro & Delgoulet, 2013a et b ; Boccaro & Delgoulet, en révision).

Leur relecture, au prisme de la notion d'expérience, me permet d'envisager comment ceux-ci illustrent et précisent les configurations de la relation expérience et apprentissage en situation professionnelle de travail ou de formation.

Chapitre 3 – Expérience - apprentissages professionnels : entre défiance, reconnaissance et résurgence

« Apprendre, ce que je ne sais pas, ce qui me manque, ce que je suis venue chercher en formation. Désapprendre, ce que j'ai appris, ce que je crois savoir faire, ce que je fais peut-être mal. Apprendre comme si je n'avais pas appris, faire comme si, comme si je ne savais rien, comme si tout était nouveau. » Babeth (Blog « Aux petits soins », 6 septembre 2013).

Les travaux sur les apprentissages professionnels à tout âge ont souvent mis en exergue le rôle de l'expérience dans le maintien des performances d'apprentissage au fil de l'âge et dans la mise en place de manières originales d'apprendre ou, au contraire, dans les difficultés d'apprentissage que rencontrent les expérimentés (Belbin & Shimmin, 1964 ; Pacaud, 1975 ; Cau-Bareille & Marquié, 1995 ; Czaja et al., 1989 ; Charness et al. 1992 ; Warr, 1995 ; Delgoulet 2001 ; Delgoulet & Marquié, 2002). De fait, la place de l'expérience dans les situations d'apprentissage professionnel (formelles ou informelles) est une question récurrente (Mayen, 2009), mais souvent éludée au prétexte que : c'est une évidence qui ne mérite donc pas que l'on pose la question ou, à l'inverse, c'est contradictoire ; ce qui règle le débat en opposant systématiquement la nouveauté inscrite dans les apprentissages à une expérience jugée dépassée. Nous verrons dans ce chapitre que cette question mérite que l'on s'y attarde pour les occasions qu'elle offre de développement d'un point de vue original, sur les problèmes qui se posent dans le monde du travail, et d'action dans ces situations.

Les relations qu’entretiennent les apprentissages et l’expérience sont diverses dans le monde du travail. Elles procèdent dans de nombreux cas de liens complexes et surgissent souvent au détour de questions plus vastes relatives à la pérennité et la continuité des savoirs et savoir-faire en entreprise (accompagnement des nouveaux et transmission), à la mise en place de changements techniques ou organisationnels (obsolescence des compétences et transfert), à la conception d’outils ou de programmes de formation (extraction d’expertise et formation des novices). Les questions d’apprentissage abordées ici se limitent aux apprentissages professionnels qui se déploient tout autant en situation de formation professionnelle qu’en situation de travail. Dans ce cadre, les situations à prendre en compte sont toutefois nombreuses et très variées, mais avant de nous plonger dans la multiplicité de leurs formes, quelques précisions sur le périmètre d’action dans lequel se situent les travaux présentés.

3.1. Évolution du travail et des demandes de recherche-intervention

L’évolution du contexte démographique général vers un vieillissement durable de la population active (cf. Chapitre 2) et des contextes propres à chaque entreprise, transforment les demandes de recherche-intervention adressées aux chercheurs. On a déjà fait le constat de cette reconfiguration des interrogations portées par les acteurs de terrain ou les pouvoirs publics au cours du temps (Delgoulet, 2012 ; Gaudart, 2013). Je reprends ici certains éléments et élargis vers d’autres horizons d’évolution, dans la perspective d’études qui pourront illustrer les relations expérience-apprentissages au cours de la vie professionnelle.

Dans le contexte démographique des années 90 où les travailleurs en milieu de carrière (40-49 ans) sont nombreux et où certains éprouvent des difficultés dans des métiers qui se transforment, la formation est considérée par les employeurs comme un moyen pour leurs salariés jeunes et plus âgés d’évoluer et de s’adapter aux changements. C’est le cas, par exemple, de changements organisationnels visant la normalisation de pratiques professionnelles. Les questions posées par l’entreprise relèvent alors d’une interrogation sur les capacités réelles des plus âgés à apprendre, l’identification de leurs difficultés en situation d’apprentissage et du devenir de leur expérience jugée obsolète en période de changement. On est dans une approche du vieillissement au travail par catégorie d’âge, où les préoccupations se focalisent sur les plus âgés.

La généralisation du management par les compétences (cf. Chapitre 2), mais aussi les perspectives récentes d’allongement de la vie professionnelle incitent au développement de politiques de « Validation des Acquis Professionnels » (loi de 2002) et de « formation tout au long de la vie » (loi de 2004 et les suivantes). Ces nouvelles orientations tentent, dans une certaine mesure, de minimiser le poids du niveau de formation initiale (au diplôme) dans les parcours professionnels et donnent explicitement à l’expérience une place dans l’apprentissage professionnel. On rencontre ainsi des situations formations dans le cadre de

reconversions professionnelles, ce qui suscite des questions : comment se former ou se reconvertir quand on vieillit ? Comment apprendre quand on sait déjà des choses ? Comment identifier l'expérience déjà acquise et la prendre en compte en formation dans une perspective de seconde partie de carrière ? On peut considérer que ces thèmes ont déjà été traités auparavant (Pacaud, 1975), mais ils reviennent sous un autre angle, peut-être plus diachronique, avec en arrière-fond des interrogations sur la construction des parcours professionnels, qui n'étaient pas présentes jusque-là.

Les nouvelles données démographiques (des cohortes nombreuses de salariés en âge de partir à la retraite), et les incitations fortes des pouvoirs publics dans l'accompagnement des transitions générationnelles (cf. Chapitre 2), invitent les entreprises à mettre l'accent sur l'arrivée de plus jeunes en remplacement d'anciens qui prennent leur retraite. Se pose alors la question de la formation des plus jeunes par les plus anciens ; ou plus exactement la question des conditions favorables à la transmission des savoirs et savoir-faire entre générations, même si les demandes sont le plus souvent formulées sous l'angle de la fidélisation des nouveaux ou en soulignant les conflits ou les ignorances intergénérationnels.

Parallèlement, le développement des technologies de l'information et de la communication offre de nouvelles opportunités d'échanges dans le cadre du travail mais aussi d'activités para-professionnelles qui visent notamment la structuration et le développement de métiers. Les dispositifs techniques facilitant la constitution de groupes d'intérêt commun dans le cadre d'interaction en réseau questionnent les réelles possibilités d'apprentissage et de partage d'expériences entre les membres de tels réseaux (Champy-Remoussenard, 2013).

Enfin, le développement du marché de la formation professionnelle s'accompagne d'enjeux d'efficacité très élevés (en caricaturant à peine : vers des formations les plus courtes possible, permettant aux salariés d'être directement opérationnels) que ce soit dans le champ de la prévention des risques professionnels ou de la recherche de productivité ou de qualité. Ceci (re)pose à l'ergonomie la question du projet soutenu dans la formation et de la définition de ses objectifs (Montmollin, 1974). Les contenus élaborés, les outils construits soutiennent-ils le développement des personnes ; contribuent-ils à l'élaboration d'environnements d'apprentissage capacitants respectueux d'une continuité dans l'expérience individuelle et collective des différents acteurs de la formation (formés et formateurs) ?

A partir des travaux de recherche auxquels j'ai participé, en tant que chercheuse engagée dans les investigations le plus souvent collectives ou encadrante de travaux d'étudiants de master, il est possible d'illustrer la manière dont les enjeux généraux qui lient expérience et apprentissages professionnels se traduisent dans des situations réelles de travail ou de formation. L'approche développée pour relever ces enjeux s'attache toutefois à ne pas cloisonner les questions d'apprentissage mais au contraire à les intégrer dans une problématique plus large articulant « travail » et « santé » au cours de la vie professionnelle.

De fait, dans les situations professionnelles qui nous intéressent, apprentissage et formation n'entretiennent pas de relation exclusive. En reprenant la distinction proposée par le courant des *workplace learning* (Weber, 2013), on pourra rencontrer des situations où les apprentissages sont intégrés au travail (*labor-integrated learning*) et surviennent au cours de la réalisation d'une tâche professionnelle dans sa forme nominale ou incidente ; d'autres, où ils sont liés au travail (*labor-related learning*) et résultent alors d'interventions de formation formelle ou informelle. Ces recherches ne portent pas uniquement sur des questions de « formation » ou « d'apprentissage », mais appartiennent à des champs potentiellement connexes tels que : le vieillissement au travail et les changements technico-organisationnels, la reconversion professionnelle, la fidélisation des nouvelles recrues, la fiabilité des interventions d'urgence ou l'efficacité des gestes professionnels.

Elles ont eu pour objectif commun de montrer quelles sont les conditions favorables ou défavorables pour apprendre, construire une expérience et en faire usage pour et dans les activités professionnelles. Elles montrent, au travers de leur singularité, comment l'expérience et sa prise en compte peuvent être tout à la fois, ou successivement, revendiquées, espérées, niées ou ignorées.

3.2. Défiance et mise à l'épreuve de l'expérience en formation professionnelle

Nombre de situations d'apprentissage sont déclenchées par des changements impulsés par des politiques publiques, décidés en entreprise ou initiés par les actifs eux-mêmes (Lambert & Marion-Vernoux, 2014). La première étude se situe dans le secteur de la maintenance ferroviaire et a pour origine un changement organisationnel majeur, visant le passage à l'assurance qualité des opérations de contrôle de pièces d'engins. Ceci est l'occasion de revenir sur la manière dont les évolutions dans le travail, ici le passage à une pratique normalisée, ont une incidence sur l'activité, la prise en compte de l'expérience antérieure, ses possibilités d'expression et de reconfiguration en formation. Le second travail illustre quant à lui les ambiguïtés envers l'expérience qui peuvent être entretenues en formation. Il se place dans le cadre de démarches personnelles, de chômeurs en reconversion professionnelle dans les métiers de la formation.

3.2.1. Normalisation des pratiques, formation et expérience⁴⁹

Nous sommes à la fin des années 90 et, comme beaucoup de grandes entreprises, la Direction des Ressources Humaines (DRH) d'une entreprise ferroviaire fait ici un double constat. Tout d'abord celui du vieillissement de la population salariée et, en parallèle de ceci, le constat d'un ensemble de changements techniques et organisationnels majeurs dans l'entreprise. Ces changements sont d'ordres divers et concernent, par exemple, l'informatisation des services commerciaux ; l'automatisation partielle de la régulation du trafic ferroviaire ; ou, au niveau

⁴⁹ Ce paragraphe s'appuie sur une relecture d'un article paru dans la revue électronique PISTES : Delgoulet (2001).

organisationnel, le passage à la normalisation et au management par la qualité d'un certain nombre d'activités. Face à ces deux constats, la DRH s'interroge sur les bouleversements induits par ces changements en termes de savoirs et savoir-faire nouveaux, d'obsolescence de certains autres, mais aussi des conditions de leur transfert dans les nouvelles situations de travail. Parallèlement, elle se demande si la formation peut être un réel outil d'aide dans ces phases de changement, et un outil à tout âge. C'est-à-dire qu'elle doute des réelles possibilités de former des jeunes, mais aussi des plus âgés, pour faire face à ces différents bouleversements ou prendre part aux transformations souhaitées.

Jusque-là, cette entreprise a investi dans la formation en début de carrière : un nouvel embauché, dans le secteur ferroviaire, doit maîtriser divers éléments qui ne sont pas enseignés dans les formations initiales du système éducatif classique. Elle développe également depuis longtemps des formations de type « promotion sociale » qui donnent accès à des concours internes. Dans ces deux grands types de formation, il y a pour l'instant peu de salariés âgés⁵⁰.

La demande de la DRH est une demande relativement générale. Il s'agit de l'aider à penser la relation âge-formation professionnelle afin de dégager des connaissances susceptibles d'améliorer les conditions de formation à tout âge. L'entreprise a alors de réelles inquiétudes sur la capacité des plus âgés à suivre et valider les formations qu'elle dispense. Ces doutes se traduisent chez certains collaborateurs, au sein de la DRH, par un projet de conception de formations préparatoires dédiées aux plus âgés, qu'ils suivraient en amont des formations préparatoires déjà existantes censées aider les salariés de bas niveau de qualification à accéder aux formations qualifiantes. On se place donc dans une perspective de doublement des préparatoires à destination des populations les plus âgées : une stratégie *a priori* de surenchère formative dont notre proposition d'intervention va tenter de se démarquer. Elle suggère au contraire de partir de situations réelles de formation, d'aller au-delà des inquiétudes et des éventuels constats d'échec des plus âgés aux examens, pour décrire finement les ressorts de la relation âge-formation et les comprendre.

La situation retenue pour mener les investigations concerne la mise en conformité de certaines opérations de maintenance avec les normes qualité ISO 9002. Ces opérations de maintenance sont appelées les Examens Non Destructifs (END). Ce sont des techniques de maintenance qui permettent de vérifier la conformité de surface ou interne d'un certain nombre de matériels (des pièces de locomotives ou de wagons) par des procédés non invasifs. Ce passage à la norme qualité ISO 9002 a pour conséquence de devoir former et certifier des salariés d'âges et d'expériences sur cette technique de maintenance variés, alors que jusqu'à présent la technique était apprise sur le tas. La formation est assurée par un centre de formation de l'entreprise et la certification est délivrée par un organisme indépendant,

⁵⁰ Les lois sur la réforme des retraites n'ayant pas encore été votées, les salariés désignés comme « âgés », par l'entreprise et entre collègues, ont entre 40 et 55 ans.

mandaté par la branche professionnelle de la métallurgie. Une fois certifié, chaque salarié devient pénalement responsable des contrôles réalisés.

Les orientations scientifiques prises pour instruire les dimensions de cette relation sont de trois ordres : l'un relatif aux modalités d'engagement et de suivi des stages de formation en fonction des expériences et des âges des salariés (Delgoulet & Gonon, 2000) ; le second, à l'appréhension perçue par les stagiaires vis-à-vis de la formation et la réussite dans les apprentissages (Delgoulet & Marquié, 2002) ; enfin, au rôle et au statut de l'expérience des travailleurs dans la formation (Delgoulet, 2001). C'est sur ce dernier point que je souhaite revenir ici en élargissant ces questions à l'expérience du formateur également.

L'instruction de la question est volontairement menée sur deux fronts : celui de la formation et celui du travail, pour ne pas cantonner les questions d'apprentissage aux seuls lieu et moment du stage. L'ensemble des outils méthodologiques⁵¹ est coordonné par la tenue d'un journal de terrain tout au long des investigations, dont l'intérêt est abordé plus tard dans cette synthèse (cf. Chapitre 4). La formation est programmée sur quatre jours et animée par un formateur (ancien agent de maitrise, expert du domaine, devenu formateur interne à l'entreprise). Une grande partie du contenu et du temps de formation est réservée à des cours magistraux durant lesquels le formateur dispense un volume conséquent de connaissances sur les phénomènes physiques sous-jacents à une technique particulière d'END : la magnétoscopie⁵². Deux demi-journées sont consacrées aux travaux pratiques réalisés en atelier de formation : un atelier propre où les stagiaires travaillent en binôme sur des pièces nettoyées, souvent coupées parce que les pièces d'engins ont des dimensions trop importantes pour rentrer dans l'atelier de formation. 43 stagiaires (des hommes exclusivement) contribuent à l'étude (répartis sur 5 stages). Âgés de 25 à 49 ans, tous ont un niveau CAP BEP en maintenance, une ancienneté dans l'entreprise qui s'étend de 5 mois à 25 ans. La moitié des stagiaires, qu'ils soient jeunes ou plus âgés, pratique cette technique de maintenance dans les ateliers. Parallèlement, deux sites de maintenance font l'objet d'investigations pour rendre compte des conditions de réalisation des tâches de contrôle et des stratégies opératoires adoptées. Le premier est, à l'époque, un des sites les plus importants de conception et réparation des engins roulants ; le second est un site de maintenance courante, rattaché à une grande gare ferroviaire.

A) La formation à une nouvelle manière de travailler

Durant la formation, on constate que les stagiaires acquièrent une compréhension des phénomènes physiques sous-jacents à la pratique de la magnétoscopie et la plupart des stagiaires expérimentés trouvent ici des éléments essentiels à l'explicitation des choix qu'ils sont amenés à faire, parfois depuis plusieurs années déjà : compte tenu des caractéristiques de la pièce, dans quel sens peuvent se former les fissures : vertical ou horizontal ? Quel

⁵¹ Pour les détails méthodologiques voir par exemple Delgoulet (2001), Delgoulet et Marquié (2002).

⁵² Un procédé qui consiste à révéler des fissures ou défauts par aimantation de la pièce métallique à contrôler.

système d'aimantation retenir, pour quel type de pièces ? Comment installer le système d'aimantation pour que le courant magnétique se propage uniformément ? etc. Ils découvrent également de nouveaux procédés ou des exigences associées à cette méthode :

- Il existe différents systèmes d'aimantation dont les caractéristiques sont plus ou moins appropriées aux pièces à contrôler alors que, le plus souvent, ils n'utilisent qu'un seul système dans leur atelier (deux tout au plus) ;
- L'examen de contrôle demande du temps, beaucoup plus de temps que ce qu'ils ont l'habitude d'y consacrer dans les ateliers ;
- L'examen de contrôle requiert des conditions particulières, notamment en termes de luminosité ambiante : par exemple, l'utilisation de la poudre fluorescente suppose que la luminosité du lieu ne dépasse pas 10 lux, une pénombre qui n'est pas respectée dans les ateliers la plupart du temps.

De manière relativement exceptionnelle, mais qui mérite d'être signalée, cette formation permet à quelques stagiaires, pourtant expérimentés, de voir pour la première fois à quoi peut ressembler une fissure et de la révéler. En effet, les fissures sur les pièces ne sont pas fréquentes puisque les pièces réputées fortement sollicitées sont systématiquement changées au-delà d'une limite kilométrique de circulation. Pour d'autres stagiaires, c'est l'occasion de constater que leur pratique actuelle de la magnétoscopie ne leur permet pas d'identifier les fissures potentielles. La façon dont ils placent le système d'aimantation sur la pièce les amène, par exemple, à rechercher des fissures horizontales alors que les forces mécaniques appliquées sur ce type de pièces auraient dû leur faire rechercher des fissures verticales. La formation apporte ainsi aux stagiaires des connaissances théoriques stratégiques pour la pratique de la magnétoscopie. Elle permet aux expérimentés d'alimenter ou de réviser leur conception empirique de cette pratique et donne du sens aux contraintes et exigences inhérentes. Elle éclaire leur choix, tout à la fois en cadrant et ouvrant l'éventail des procédés et des temporalités possibles dans la réalisation de la tâche de contrôle, ce que la formation sur le tas ne semble pas avoir permis auparavant. Elle alerte sur les préalables et conditions nécessaires à sa mise en œuvre.

Parallèlement à ça, l'introduction de cette normalisation et des règles de pratique associées fait surgir des controverses entre le formateur et les stagiaires expérimentés. Ces controverses ont lieu dans le cadre des CM, lorsque le formateur présente un exercice d'évaluation de leurs connaissances sous forme de Question à Choix Multiples (QCM). L'outil a été conçu par la branche professionnelle pour valider les connaissances techniques et réglementaires du domaine ; le principe se veut simple : face à une situation problématique ou une proposition, plusieurs alternatives s'offrent (trois ou quatre) ; il faut trouver « la bonne réponse ». Des extraits du QCM sont utilisés en formation pour évaluer les stagiaires en cours de stage (acquisition du vocabulaire technique, des phénomènes physiques sous-jacents, des procédés et règles), les familiariser à la situation d'examen (formulation des questions, vitesse de réponse, stratégie pour répondre) et les alerter sur quelques cas litigieux, ou des situations

« pièges », sur lesquels la branche professionnelle a tranché unilatéralement sans fournir les explications au formateur chargé d'animer la session de formation. Les notes obtenues dans ce cadre sont assez similaires entre les stagiaires jeunes et plus âgés (Delgoulet, 2000). En revanche, cinq types de controverses sont identifiés à l'occasion de la correction de cet exercice (Delgoulet, 2001). Ils relèvent tous de l'écart entre les réalités des terrains d'exercice de la magnétoscopie que connaissent les stagiaires expérimentés et la « vérité », monolithique et abstraite, des normes et phénomènes physiques retenus. Ces écarts sont systématiquement identifiés par des stagiaires ayant déjà une expérience dans le domaine. Ils se déclinent selon :

- 1) les moyens mis à disposition dans les ateliers et ceux nécessaires pour appliquer les normes ;
- 2) ce qui est réalisable et ce que l'on pourrait faire « dans l'absolu », en faisant abstraction de certaines contingences ;
- 3) la logique économique guidant la production et la logique de qualité portée par la normalisation ;
- 4) l'organisation du travail de production et les exigences de qualité ;
- 5) ce que son statut ou sa fonction d'opérateur de maintenance autorise et ce qu'il serait possible de faire indépendamment de l'organigramme et des fonctions occupées.

Exemple illustrant le premier type de controverse. La question : Quel type de poudre doit être utilisée pour l'examen magnétoscopique d'une pièce faiblement calaminée ? Quatre réponses sont proposées : a) poudre de couleur noire ; b) poudre fluorescente ; c) poudre effervescente ; **d) aucune de ces poudres**. (La réponse attendue est signalée en gras). Une discussion a systématiquement lieu ici entre les stagiaires et le formateur lors des cinq stages considérés. Lors de la correction en groupe, le formateur donne la « bonne réponse » et un stagiaire intervient « *Mais on le fait en pratique ! On le fait l'examen d'une pièce faiblement calaminée* » ; le formateur : « *Oui, mais en théorie on ne doit pas le faire* », alors le stagiaire renchérit en disant : « *Oui, mais nous on le fait. Nos "X" [pièces de moteur], ils sont toujours calaminés* » ; « *Il n'y a pas moyen de les nettoyer ?* » demande le formateur ; « *Non* » répond le stagiaire ; « *Je ne sais pas...* », dit le formateur « *moi, je ne les connais pas tes pièces. Ici, ce sont des questions générales. La commission [qui fédère les grands secteurs de la maintenance par END et a rédigé les questions], elle ne s'occupe pas des cas particuliers et de tes pièces de moteurs. Elle pose des questions générales* » [Journal de terrain, le 29-10-97].

Le problème n'est pas tant ici la controverse, largement connue et reconnue comme outil pédagogique potentiel (Lacomblez, 2001 ; Clot, 2007 ; Buchs et al, 2008 ; Schunk, 2012), ni le choix des questions qui, pour certaines, semblent faire mouche à chaque session de formation. Ces questions, par les incongruités qu'elles représentent, ont ainsi pour avantages de redonner aux formés un rôle, même temporaire, d'acteurs dans la situation de formation ; de susciter les interactions sociales au sein du groupe « formés-formateur » ; d'aiguillonner l'expérience des stagiaires, de la mettre à l'épreuve d'autres pratiques, d'autres réalités et ainsi participer à son détachement de la singularité des situations vécues (autant d'éléments *a priori* favorables au processus d'apprentissage dans une perspective constructiviste). Pour autant, elles ne sont pas fécondes. Elles déstabilisent le formateur qui n'a d'autre choix que d'opposer « la théorie » à l'expérience des stagiaires et de reconnaître sa difficulté à justifier les réponses réputées vraies. Elles déstabilisent les stagiaires dans ce qu'ils savent et savent faire :

« Moi, si j'ai des questions comme ça [le jour de l'examen], je ne suis pas à jour. C'est une question à la con ! » [Un stagiaire expérimenté, Journal de terrain, le 18-09-97].

Enfin, ces controverses mettent à mal la relation stagiaires-formateur qui prend parfois l'allure d'altercations verbales et non de discussions collaboratives. Les confrontations de points de vue ne mènent ici nul part du côté de la construction de savoirs opérants, laissant place à l'amertume ou la résignation. Plus largement, la manière dont se jouent ces controverses montre comment l'expérience des stagiaires, opérateurs de maintenance, n'a pas sa place dans la formation : elle est ignorée. La prescription de la qualité et la manière de réaliser une activité de maintenance de qualité est « naturalisée » ; c'est un cadre de contraintes qui s'imposent à l'action. Cette prescription est présentée comme incontournable, indiscutable parce que, d'une certaine manière, « neutre » du fait de sa conception par un organisme indépendant composé d'experts.

On retrouve un schéma classique où les savoirs d'expérience des stagiaires sont opposés aux connaissances expertes (ici des prescripteurs de la qualité), qui deviennent la seule référence valable dans le domaine. La formation semble pourtant avoir quelques ingrédients stratégiques qui auraient pu servir à redéployer une réflexion sur comment les pièces s'usent, comme elles sont abimées et comment il est opportun de pratiquer cette maintenance. La difficulté est qu'elle n'a pas été pensée pour remplir cette fonction. D'une part, il n'est pas prévu de moments d'échanges pendant les cours et les discussions, parfois vives, ne vont pas plus loin que le constat d'un désaccord faute d'espace et de temps. D'autre part, le contenu de formation découle directement de la réglementation, sans que les établissements de maintenance et ni même le centre de formation aient pu participer à son élaboration, laissant le formateur démuni dans le travail, exigeant, de discussion des règles.

En se référant aux travaux de Mayen et Savoyant (2002), cette formation manque l'objectif d'appropriation d'une pratique professionnelle. Ce processus est constitué de quatre phases : 1) le respect de la règle par absence de doute ; 2) la remise en cause de la règle ; 3) le respect de la règle reconnue et réinventée ; 4) la discussion - délibération de la règle après l'action. Or, dans cette formation, on reste aux deux premiers niveaux du processus, sans jamais que formateur et formés aient les moyens d'atteindre les deux derniers niveaux.

B) La réalisation des tâches de maintenance en situation de travail

Du côté des situations de travail, on observe que l'activité en atelier de maintenance se déploie dans un environnement où les tâches sont multiples. Les postes de travail sont proches les uns des autres. Les tâches de maintenance se réalisent dans un environnement de travail bruyant et lumineux (éclairages artificiels). Et il n'est pas rare que sur un même engin, on réalise différents contrôles simultanément pour réduire les délais d'immobilisation du matériel roulant. Dans ces conditions, la magnétoscopie se fait avec un seul, voire deux, systèmes d'aimantation. Elle est une pratique parmi d'autres tâches ; rares sont les personnes qui font du contrôle magnétoscopique en continu (la fréquence de ces tâches se situe dans un

créneau d'une fois par semaine ou deux semaines par mois). On ne travaille pas à deux pour contrôler un bogie ou un essieu, même dans le mois qui suit la formation, et la réalisation du contrôle semble facilitée par son articulation avec d'autres travaux de maintenance.

“Quand on fait la magnétoscopie, c'est bien de pouvoir faire les essais [sur engin] pour voir s'il y a des problèmes. Par exemple, hier en faisant les essais j'ai vu que le système « Y » ne fonctionnait pas [système qui soulage les essieux quand il y a trop de pression]. Donc ce matin, je savais qu'il fallait que je fasse attention parce que les essieux ont été plus sollicités que normalement” [Un opérateur de maintenance ; Journal de terrain, le 28-10-98].

Les examens peuvent se faire sur des pièces nettoyées ou sales (en fonction du temps imparti, de l'accessibilité de la pièce, du niveau de saleté lors de sa réception et des moyens à disposition pour la démonter et la nettoyer), entières et démontées ou encore sous engin ; on ne démonte pas systématiquement un essieu pour faire son examen. Dans tous les cas quand les pièces arrivent, elles ne sont pas propres. Elles ont servi.

Les conditions d'ambiances physiques sont celles de l'atelier, notamment en termes de luminosité et de bruit induits par l'activité des collègues. En conséquence, certains salariés mettent en place des stratégies pour s'extraire de cette ambiance, en essayant par exemple d'arriver tôt le matin pour être au calme dans l'atelier et pouvoir travailler dans des conditions jugées plus favorables.

“Je préfère travailler tôt le matin parce qu'il n'y a pas de bruit dans l'atelier ; on travaille dans de bonnes conditions. [...] Les autres parties de l'entretien sont faites, l'engin a eu le temps de s'égoutter pendant la nuit [Les vidanges des moteurs ont été faites et toutes les graisses qui coulent sous l'engin, là où sont les essieux, ces graisses se sont égouttées]. On prend moins d'écoulement de graisse sur soi. [...] Il faut pouvoir entendre le générateur qui déclenche pour être sûr qu'on est bien en train de magnétiser ; ce n'est pas possible quand il y a du bruit autour” [Un opérateur de maintenance ; Journal de terrain, le 27-10-98].

Sans surprise, les conditions de réalisation de la magnétoscopie en atelier se distinguent de celles offertes en formation. Là encore, ce n'est pas l'écart qui est problématique, pas de manière systématique. C'est en revanche l'absence totale de considération des conséquences d'un choix de management par la qualité en atelier d'une part, et de prise en compte des pratiques et moyens actuels de maintenance en formation d'autre part, qui sont à interroger.

Dans ces conditions, l'évolution vers la normalisation des pratiques creuse l'écart entre la tâche prescrite en formation et le travail réel. Or, creuser cet écart pose quelques questions. Que va-t-on faire des savoirs acquis et des savoir-faire expérimentés en formation ? Les salariés les considèrent intéressants et pertinents, mais ils sont aujourd'hui inopérants en l'état. Est-ce que cela ne va pas davantage fragiliser les salariés dans leur pratique au quotidien ? Ils sauront que leurs conditions d'exercice de la magnétoscopie ne sont pas conformes aux normes alors que dans le même temps, ils sont devenus responsables des décisions de rebut ou remise en circulation des pièces, sans avoir les moyens de faire autrement.

C) Des liens entre travail et formation à inventer

Dans cette situation, c'est aux salariés de faire le grand écart entre ce prescrit et ces réalités du travail. C'est à eux de porter individuellement les conflits entre les objectifs de qualité par exemple et des objectifs économiques ou organisationnels inchangés dans les ateliers. Cela pose des questions en termes de construction de l'expérience à venir sur ces nouvelles pratiques d'une maintenance « de qualité ». Une expérience qui à la fois est construite sur des connaissances des phénomènes physiques liés à la magnétoscopie, sur des connaissances d'une technique et réglementation qu'ils ne peuvent plus ignorer puisqu'ils ont suivi la formation, et sur des situations qui, en atelier, mettent à rude épreuve les contenus de formation. Dans cette situation, la formation est une expérience « inachevée » où on laisse les salariés au milieu du « gué », à eux de rejoindre l'autre rive par leurs propres moyens...

Comment ont-ils franchi le gué ; comment ont-ils fait avec ces contradictions ? Quatre mois après la formation, un tiers des anciens stagiaires n'a pas pratiqué la magnétoscopie. D'une certaine manière, ils ont « réglé » le conflit en le supprimant à la source : de leur propre initiative, en esquivant, ou suite à des décisions hiérarchiques aboutissant à leur réaffectation. Pour ceux qui ont pratiqué cette technique de maintenance au retour de formation, la période d'entraînement en binôme, prévue dans le cahier des charges de la formation, est peu respectée. Les conditions de travail ne sont toujours pas celles requises et les agents travaillent sur un éventail moins important de systèmes, de techniques et de pièces à contrôler. Cette phase, qui pourrait être une phase d'appropriation en vue de l'examen de certification, est une phase qui ne va pas au bout de ce qu'elle pourrait faire. Dans les quatre premiers mois, le taux de participation à l'examen de certification est très faible : deux salariés sur 43. Un an après, seulement 15 salariés sur 43 sont certifiés. Il semble bien que peu de personnes ont accepté ou pu s'acquitter du grand écart demandé, la formation heurtant profondément les pratiques pour lesquelles la moitié d'entre eux était jusque-là reconnue dans leurs établissements.

Pour finir, quelles sont les conséquences de la mise en place de l'assurance qualité sur le travail du formateur ? Ce type de formation, où les apports de connaissances techniques et réglementaires sont conséquents, rigidifie le travail du formateur. L'examen de certification, qui fixe de fait le contenu de formation, laisse peu de marges pour moduler le contenu et le rythme de la formation. Le formateur doit tenir des contraintes temporelles très fortes (tout comme pour les stagiaires) pour être en mesure de présenter l'ensemble du contenu de la formation. L'enchaînement et le temps imparti aux différents chapitres sont identiques d'un stage à l'autre, indépendamment des questions ou des difficultés que rencontrent certains stagiaires dans la compréhension et l'appropriation des notions présentées. Le travail en face-à-face avec les stagiaires est ici répétitif puisque les chapitres se succèdent dans un seul et même ordre, à un rythme soutenu et que le formateur sait à l'avance qu'il sera confronté aux mêmes controverses. A chaque fois, il n'aura pas d'autres solutions que de construire un mur

entre la formation et le travail, d'affirmer la rupture sans pouvoir la justifier autrement qu'en opposant de manière arbitraire : la « théorie » à la « pratique ».

« Oui, mais c'est comme ça. Ici, je vous parle de la théorie » ou encore « Ici, vous devez oublier tout ce que vous avez appris dans vos établissements » [Le formateur ; Journal de terrain, les 29/09/ et 09/10/ 1997]

Compte tenu de son parcours professionnel (de technicien et d'encadrant de proximité), le formateur doit tenir une position délicate entre son expérience d'expert du domaine, son expérience de gestion et coordination d'une équipe de maintenance, celle des stagiaires et les normes à enseigner mais aussi les normes des ateliers en termes économiques ou organisationnels. Là aussi on peut se demander comment le formateur peut tirer des enseignements qui lui permettent de construire des savoirs et savoir-faire pertinents pour les prochaines sessions de formation qu'il animera ou pour la suite de son parcours professionnel. Comment ce formateur, en reprenant une question de Jobert et Ollagnier (2004), inscrit son action dans cet ensemble de règles et prescriptions exogènes dont il connaît et/ou constate les limites opérationnelles ?

Ce travail permet seulement d'effleurer cette question, mais les échanges téléphoniques répétés que le formateur a pu avoir avec les responsables d'établissement de maintenance laissent entrevoir quelques difficultés. Il n'a en effet pas été rare qu'il reçoive des appels courroucés de chefs d'établissement suite au retour de formés dans leurs ateliers. Il y était notamment question d'allongement des temps de réalisation des contrôles qui hypothéquaient les schémas de flux de maintenance et les engagements financiers associés. Pris entre les contraintes des salariés et des responsables d'établissement, d'une part ; les exigences normatives de l'autre, la fenêtre d'action du formateur est réduite de toute part. Il lui est alors très difficile d'inventer des moyens pour construire des liens entre la formation dispensée et les situations de travail, entre les savoirs scientifiques ou technico-règlementaires et les savoirs d'expérience ; des moyens pour guider les formés dans cette double migration des savoirs, du général au singulier et inversement (Clot, 2007).

3.2.2. Reconversion professionnelle, formation et expérience⁵³

Dans le cadre du programme scientifique du GIS-CREAPT, une investigation a été menée au début des années 2000 auprès d'un grand centre de formation implanté sur l'ensemble du territoire français. Ce projet de recherche⁵⁴ a pour origine les interrogations de la cellule nationale chargée de la prospective, sur les conditions effectives d'accueil et de formation des bénéficiaires jeunes et plus âgés dans la perspective d'être en mesure de renforcer à l'avenir l'accueil d'une population plus âgée, conformément aux évolutions démographiques annoncées dans la population active. Ce positionnement sur le marché de la formation a pour

⁵³ Ce paragraphe est une synthèse de deux publications : un chapitre d'ouvrage paru dans la collection *Congress serie d'Elsevier*, Gaudart & Delgoulet (2005) ; et, un article paru dans la revue *Éducation Permanente*, Delgoulet & Gaudart (2012).

⁵⁴ Un travail mené en collaboration avec Corinne Gaudart et Serge Volkoff.

objectif de diversifier l'offre actuelle en interne, et surtout, de se démarquer des offres de centres de formation concurrents en se donnant les moyens de former « à tout âge ».

La structure forme essentiellement des demandeurs d'emploi orientés vers la formation professionnelle par les services de l'Agence Nationale Pour l'Emploi⁵⁵. En amont de la formation, elle propose également un service d'orientation et suit, en aval, l'insertion professionnelle des personnes formées. C'est dans le cadre de l'étude de ce processus d'orientation-formation-insertion qu'il a été possible de constater combien le statut accordé à l'expérience professionnelle pouvait être ambigu.

Composée de deux volets, quantitatifs et qualitatifs, la démarche d'investigation a consisté d'une part à rendre compte, du point de vue de l'âge, du parcours des bénéficiaires dans le processus les conduisant ou pas à la formation puis vers l'emploi. Pour cela, un travail ethnographique auprès de formateurs, psychologues et stagiaires d'un centre de formation de la région parisienne (par entretiens et observations en formation) a fourni des éléments de description fine et de compréhension des objectifs, contraintes et conditions de mise en œuvre du processus d'orientation-formation-insertion, ainsi que des conséquences sur les bénéficiaires du service (Delgoulet & Gaudart, 2003). Ces éléments ont pour partie guidé l'exploitation statistique de bases de données du centre de formation pour repérer, parmi la population générale des bénéficiaires (plus de 25 000 personnes, dont 33 % de femmes), les grandes tendances sur une année (2002) en maîtrisant les effets de masquage entre variables (âge, sexe, niveau de qualification, etc.) et en mettant à jour ceux de cumul (Delgoulet et al. 2004).

A) L'orientation

La crainte de discriminer les stagiaires du point de vue de l'âge conduit les acteurs de la formation rencontrés à unanimement considérer que l'âge n'est pas un problème. De fait, l'âge ne fait pas partie des critères établis et utilisés dans l'évaluation préalable à l'orientation.

« La question de l'âge ne se pose pas, on ne fait pas de différence ici » [Une Formatrice en comptabilité et bureautique ; Entretien]

Toutefois, les analyses statistiques effectuées témoignent d'une différenciation entre âges à ce stade. Cette différenciation n'est jamais considérable, jamais marginale non plus. Elle a pour conséquence d'accentuer en général l'indexation sur l'âge de caractéristiques déjà perceptibles dans la population accueillie en orientation. La population plus âgée est en effet sous-représentée parmi les bénéficiaires : 71 % ont entre 20 et 39 ans et les candidats de plus de 40 ans sont sous-représentés dans l'échantillon par rapport à la population active (entre moins 3 % pour les 40-44 ans et moins 10 % pour les 50-54 ans). Si, quel que soit leur âge, l'organisme ne retient pas la majorité des bénéficiaires (entre 46 % et 32 %), les plus jeunes sont tout de même proportionnellement davantage retenus en formation.

⁵⁵ Rappel : cette institution nationale a été fusionnée, en 2008, avec le réseau des Assedic pour former un service public d'emploi unique : Pôle Emploi.

Par ailleurs, une longue expérience professionnelle ne « compense » pas un faible niveau de diplôme dans l'affectation d'un bénéficiaire à une formation. On constate même plutôt le contraire : à niveau d'affectation égal, c'est plutôt chez les âgés que l'on trouve des diplômes plus élevés. Par exemple, parmi les stagiaires orientés vers une formation de niveau V (CAP-BEP), 62 % des 15-19 et seulement 25 % des plus de 50 ans ont un niveau de qualification inférieur.

Globalement, environ 50 % des formations proposées ont un volume d'heures inférieur à 550⁵⁶. Même si les différences entre âges ne sont pas considérables, c'est chez les 20-29 ans que les formations longues sont les plus répandues. Au-delà de 30 ans, les formations longues sont moins présentes au fil de l'âge (47 % des 25-29 ans et 30 % des plus de 50 ans). La prise en compte de l'expérience professionnelle est une explication avancée par les acteurs de la formation, qui considèrent alors qu'il n'est pas nécessaire d'orienter les bénéficiaires vers des formations longues mais plutôt de leur permettre de mettre en valeur cette expérience en leur proposant de se perfectionner.

« On trouve des plus âgés dans des stages de perfectionnement qui sont moins longs. Ces personnes ont une expérience qui n'a pas été valorisée par des diplômes ». [Un formateur en maintenance électrique ; Entretien]

Mais les stagiaires rencontrés plaident en faveur de formations longues leur donnant le temps de faire des liens entre les contenus abordés et leurs expériences professionnelles passées, tout en renouant avec les situations d'apprentissage et de travail dont ils sont exclus temporairement.

« C'est important d'avoir du temps parce que je peux me créer un réseau de pairs et de lieux où je pourrais travailler. C'est important aussi parce que je peux réfléchir à mes acquis et mes manques ». [Un stagiaire, métiers de la formation ; Entretien]

Même dans des formations, considérées par l'institution comme des opportunités de seconde partie de carrière (la formation de formateurs professionnels, par exemple) et valorisant formellement l'expérience professionnelle antérieure (dans les attendus listés sur le descriptif de cette formation), il s'avère difficile pour les formateurs de composer avec cette expérience, ce qui les rend prudents dans le recrutement de personnes ayant déjà une ou plusieurs expériences professionnelles.

« On élimine des gens à la réunion d'information parce que ce sont des gens très rigides, et ce ne sont pas souvent des jeunes. Ce sont des gens écœurés par une expérience de vie, des licenciements à répétition » [Une formatrice de futurs formateurs ; Entretien]

On comprend ici que l'expérience professionnelle ne se dissocie pas d'une expérience plus large « de vie ». Derrière ce terme se côtoient tout aussi bien des réussites, des échecs et des difficultés qui marquent durablement les personnes, les figent parfois et les enferment dans une appréhension de la formation, et plus largement du travail, incompatible avec les ressources dont disposent les acteurs du processus d'orientation-formation-insertion.

⁵⁶ 550 heures est le seuil horaire au-delà duquel une formation est considérée comme « longue » dans ce centre de formation.

Psychologues et formateurs n'ont alors pas de prise sur cette expérience qui fait bloc et ne peuvent en l'état les aider à construire des possibles à partir de ce matériau-là.

B) La formation et l'insertion professionnelle à court terme

Le suivi des formations sur l'ensemble de la population des bénéficiaires est difficile à appréhender par les outils quantitatifs. Il apparaît seulement que la majorité des stagiaires (70 à 80 % de chaque tranche d'âge) parvient à valider leur formation en obtenant un certificat professionnel. Les plus forts taux de validation concernent les âges compris entre 25 et 39 ans. Un âge élevé apparaît alors comme ayant un rôle négatif dans l'obtention du certificat de qualification : la probabilité de l'obtenir est maximale pour les tranches d'âge comprises entre 20 et 34 ans ; elle diminue ensuite progressivement. Ce phénomène tend à justifier les pratiques d'orientation en vigueur basées sur une sélection plus sévère des plus âgés, d'autant que le pourcentage de validation des formations est un indicateur de performance utilisé dans l'évaluation globale du centre de formation et qui peut être mis en avant auprès des futurs commanditaires ou bénéficiaires.

Les formateurs rencontrés identifient quant à eux l'expérience professionnelle comme une dimension clé du suivi d'une formation. Ils distinguent deux grands domaines à l'expérience : celui, général, du monde du travail, de ses codes et règles de conduite ; celui, spécifique, relatif aux connaissances et savoir-faire particuliers acquis dans et par l'exercice d'un métier. Le premier constituerait un atout pour l'insertion dans une formation (les plus jeunes ayant plus de difficulté à s'autodiscipliner, par exemple) et faciliterait le mode de relations formateur-stagiaires instauré en formation d'adultes - à l'inverse de l'expérience du milieu scolaire qui viendrait heurter les pratiques en formation. Le second serait à la fois source potentielle de valorisation vis-à-vis des autres stagiaires (être le référent) et/ou de difficultés, voire de rejet, notamment si aucun travail réflexif n'a eu lieu auparavant (prise de distance avec le passé, mise en cohérence). Or si ceci n'est pas caractéristique de l'avancement en âge, la probabilité de n'avoir pas totalement pris conscience et réélaboré ses expériences augmente avec la diversité des expériences vécues et donc de l'âge.

Les formateurs semblent encore une fois relativement démunis lorsqu'il s'agit de prendre en considération l'expérience des formés dans leurs pratiques de formation ; et ce d'autant plus que l'organisation modulaire des formations casse les logiques d'apprentissage d'un métier pour privilégier une logique gestionnaire de rentabilisation maximale des modules de formation⁵⁷. S'ils disent s'appuyer volontiers sur l'expérience du monde du travail de certains formés pour construire le fonctionnement relationnel dans le groupe de stagiaires, ou pour valoriser les compétences des plus anciens qui deviennent des « référents », ils ont en

⁵⁷ L'organisation modulaire des formations offre la possibilité d'entrée en formation à chaque nouveau module. Les stagiaires apprennent un nouveau métier comme si ces modules étaient indépendants les uns des autres et qu'une simple juxtaposition des savoirs et savoir-faire travaillés dans ce cadre suffisait à leur maîtrise. Les groupes d'apprenants sont recomposés à chaque nouveau module, rebattant les cartes des relations sociales et des ressources au sein de ces groupes.

revanche peu d'outils susceptibles de les aider à prendre en compte des expériences professionnelles hétérogènes encore « *mal digérées* ». Cette position consiste à ne retenir que les aspects facilitateurs de l'expérience en écartant des formations les demandeurs d'emploi qui n'auraient pas « *fait le deuil* » de leur ancien métier. Face à ce dénuement des professionnels de la reconversion ou de la réinsertion pour appréhender l'expérience, la tentation est alors forte :

- d'éviter cette situation en excluant d'office les bénéficiaires « trop expérimentés » : un formateur explique ainsi qu'il préfère admettre en formation un demandeur d'emploi âgé sans expérience professionnelle (par exemple, une femme « au foyer » s'engageant dans la vie active après avoir élevé ses enfants ou suite à un divorce) qu'un demandeur d'emploi du même âge doté d'une expérience professionnelle étendue ;
- de prôner « *le renoncement à l'expérience* » au lieu d'aider à « *la migration* » des expériences passées vers l'expérience future (Prot, 2008).

Toutefois, il faut souligner les limites de telles stratégies d'évitement. La première sera probablement de moins en moins tenable compte tenu des objectifs de formation à tout âge que se sont donnés la France et l'Europe et de l'évolution démographique de la population active. La seconde génère déjà des tensions entre formés et formateurs, même auprès de ceux qui font l'effort de s'y conformer (Delgoulet, 2001 ; Lacomblez et al., 2004).

L'insertion professionnelle effective des stagiaires présente des disparités entre jeunes et âgés puisque la probabilité de retrouver un emploi six mois après la fin de la formation ne cesse de décroître avec l'âge après 24 ans. Les principales causes de difficultés indiquées par les ex-stagiaires dans leur recherche d'emploi (qu'ils en aient retrouvé un ou non) ne sont pas surprenantes en soi, mais l'ampleur des écarts est frappante. Les motifs relatifs à un manque de niveau technique ou à une absence d'emploi correspondant ne varient pas en fonction de l'âge. Il en va presque de même pour le manque de diplôme, mais ce motif est plus fréquemment avancé chez les moins de 20 ans. En revanche, le manque d'expérience est surtout avancé chez les moins de 30 ans alors que l'âge, perçu comme une difficulté, apparaît après 45 ans, puis prend une ampleur croissante et rapide.

L'âge, utilisé comme critère de sélection par les entreprises, est d'ailleurs un argument explicitement avancé par les acteurs de la formation pour justifier la mise à l'écart de plus âgés dès l'orientation. Une psychologue, chargée du recrutement des stagiaires, dit ainsi adopter une « *approche métier* » plutôt qu'une « *approche formation* ».

« *Je me base sur la représentation que se fait chaque métier de l'âge au-delà duquel il est difficile de débiter une carrière* ». [Entretien, Psychologue en charge de l'orientation des bénéficiaires]

La boucle orientation-formation-insertion se trouve ainsi bouclée : si on ne discrimine pas pour des raisons propre à l'apprentissage lors de l'engagement en formation, des raisons liées à la

représentation que se font les acteurs de la formation des possibilités d'insertion à chaque âge sont par contre convoquées dans les pratiques d'orientation.

Apprendre n'est donc pas une question d'âge, toutefois les bénéficiaires âgés sont moins retenus en formation. L'âge draine une vie de travail, mais le chômage apparaît dans la dernière période avant la formation. Les plus âgés sont moins diplômés et leur expérience professionnelle semble difficile à valoriser dans l'accès aux programmes de formation (niveau de qualification et durée des formations). Six mois après la fin de la formation, le chômage est plus fréquent avec l'avancée en âge. Ces formes de différenciation, tout au long du processus d'orientation-formation-insertion, sont pour partie le reflet de choix assumés par les acteurs de la structure (par exemple, en proposant des formations sur des périodes plus courtes visant le perfectionnement) et de leur appropriation des exigences de performance liées aux critères définis par le centre de formation (taux de réussite à la certification et insertion professionnelle post-formation, notamment). Elles sont également le reflet des représentations négatives plus ou moins implicites qui ne sont pas directement basées sur l'âge, mais plutôt ce qui peut l'accompagner, c'est-à-dire une expérience inscrite dans un parcours professionnel et de vie dont le réinvestissement dans un projet de formation et un projet professionnel est plus ou moins « bien construit ». Ici, les critères d'évaluation de la qualité du projet relèvent essentiellement de chaque formateur, mais un point fait l'unanimité : si l'on peut accepter que des stagiaires jeunes sollicitent une formation sans projet clair, ceci devient inacceptable lorsqu'ils sont plus âgés. Les premiers auront donc la possibilité de construire leur projet au fil d'une formation, alors que les seconds devront présenter un projet déjà tracé pour espérer se former.

► Dans ces deux études, l'âge a été initialement convoqué pour considérer les capacités des plus âgés à apprendre de nouvelles méthodes de travail ou les moyens déployés par un centre de formation pour accompagner les chômeurs jeunes et plus âgés au long du processus d'orientation-formation-insertion. C'est toutefois sur l'expérience que les questions se cristallisent : une expérience parfois négligée, parfois suspectée et, de fait, niée.

Dans la première situation, elle ne fait ouvertement pas partie des dimensions considérées parce que les tâches sont jugées trop simples pour que l'on puisse envisager que leur réalisation relève d'une quelconque construction intelligente et subjective de l'action, qui donnerait lieu à une expérience (Gaudart, 2003) ; parce que le changement mis en place se positionne aux antipodes des pratiques ou manières de faire en vigueur et souhaite rompre avec elles (Chassaing & Gaudart, 2012). Tout est là pour que la formation, les apprentissages heurtent l'expérience puisque les apprentissages sont considérés comme une occasion de faire un grand ménage dans les points de vue, les pratiques actuelles et qu'il est alors demandé aux apprenants d'oublier ce qu'ils savent et font. C'est la stratégie de la « tabula rasa » (Teiger, 1995) qui suppose que les apprenants ont tous le même niveau de maîtrise des outils techniques utilisés (par exemple de familiarisation avec les nouvelles technologies de l'information et de la communication), des procédures et prescriptions, ou des outils intellectuels nécessaires aux apprentissages nouveaux (par exemple, de maîtrise de la langue écrite) et n'ont aucun passé professionnel. Ces apprentissages bousculent l'expérience parce qu'ils se réfèrent à des situations de travail « idéales » (niveau de luminosité ou de bruit dans l'atelier ; diversité des appareils de maintenance à disposition, etc.) qui ne correspondent pas aux réalités que connaissent les salariés dans les ateliers ; ceci rejoint les travaux de Santos & Lacomblez (2007) réalisés auprès de marins-pêcheurs

en formation, ou encore ceux Gaudart (2000) menés auprès d'agents gestionnaires de dossiers de bénéficiaires d'un service public.

Dans la seconde situation, si l'âge opère comme un marqueur continu de différenciation dans le processus d'orientation-formation-insertion, la défiance vis-à-vis de l'expérience professionnelle des chômeurs, bénéficiaires du service, est également présente. Une défiance qui vient à la fois de la difficulté des bénéficiaires plus âgés à construire, dans le temps du processus d'orientation-formation, un projet professionnel à partir de la diversité des expériences d'échec et de réussite (Negroni, 2009) ; mais aussi de la difficulté des formateurs à considérer et avoir prise sur cette expérience protéiforme compte tenu des ressources (cognitives, matérielles, organisationnelles) dont ils disposent. Ceci rejoint le constat de Prot (2008) faisant état des difficultés des professionnels de l'évaluation des compétences dans le cadre d'une analyse des pratiques de bilan de compétences : *« Plus l'expérience est développée, plus elle est enveloppée et donc difficile à analyser même pour des professionnels de la reconversion »* (p. 122).

3.3. Partage d'expériences : entre pratiques opportunistes et outillées

La valorisation affichée de l'expérience professionnelle est un phénomène plus récent dans le champ du vieillissement au travail où, depuis le début des années 2000, les « seniors » et leur ancienneté dans le travail, l'entreprise ou un poste, sont parés de qualités stratégiques, essentiellement sur le versant des savoirs et savoir-faire techniques accumulés. Les travaux dans ce domaine se sont d'ailleurs multipliés ces dernières années pour souligner les enjeux et particularités associées (Alexandre-Bailly et al., 2004 ; Flamant, 2005 ; Clot et al., 2007 ; Cloutier et al., 2012b ; Thébault, 2014 ; Thébault et al., 2014). Deux travaux présentés dans ce paragraphe, contribuent à la réflexion : l'un traite des conditions du partage d'expérience dans le travail entre nouveaux et anciens ; l'autre, des coûts et bénéfices des activités tutorales. Ces questions ne sont toutefois pas récentes dans leur acception plus large. Elles peuvent rejoindre des réflexions plus anciennes relatives à l'apprentissage et au développement des métiers, élaborées dans une perspective socio-constructiviste des communautés de pratiques (Lave, 1991) et reprises ici pour étudier l'activité d'échange en ligne dans le cadre du dispositif technique « ergoliste ».

3.3.1. Partage d'expérience au travail et apprentissage d'un métier

Pour anticiper ou faire face aux vagues de départs massifs en retraite, liées au mouvement démographique de fond (cf. Chapitre 2), et aux arrivées de plus jeunes ; pour favoriser le maintien en emploi des salariés les plus âgés dans une perspective d'allongement de la vie professionnelle, les entreprises et plus récemment les pouvoirs publics tentent par différents moyens et dispositifs de valoriser l'expérience et de la faire partager (Thébault et al, 2014). Les programmes locaux auprès des nouveaux pour les accueillir (tutorat, parrainage, mentorat) ou nationaux de valorisation des savoir-faire des plus âgés (instauration de la transmission dans le cadre du « contrat de génération » et des « accords pour l'emploi des seniors ») se multiplient, laissant le champ à diverses formes de tutorat. Reconnus par leurs pairs comme meilleurs ouvriers de France par exemple, et plus généralement par leur hiérarchie, comme détenteurs de compétences critiques pour l'entreprise, les salariés expérimentés sont promus

« formateurs » ou « tuteurs » et endossent la mission pour apprendre aux novices les règles du métier. En situation de travail ou de formation, on constate toutefois que des ambiguïtés demeurent dans la définition de ce rôle, mais aussi des attributions ou moyens associés, et que des points sensibles restent à considérer dans un souci de performance et de santé.

A) La fidélisation des nouvelles recrues : risquer le partage d'expérience

Une étude menée en 2004 auprès d'une grande entreprise du secteur de la construction éclaire ces constats, dans un secteur où le recrutement de nouveaux et leur *turn-over* sont des difficultés récurrentes du fait, notamment, de conditions de travail jugées peu attractives (Lainé, 2005). Confrontés à ces problèmes ainsi qu'à des départs nombreux en retraite risquant d'amputer des savoirs et savoir-faire, jugés sensibles au regard des objectifs généraux de performance, cette entreprise du BTP a souhaité remédier au problème, formulé initialement en termes de « fidélisation des novices »⁵⁸.

La notion de fidélisation fait régulièrement écho aux capacités des novices à s'intégrer et des anciens à accueillir, renvoyant dos à dos nouveaux et anciens à leur unique responsabilité quant à la réussite du processus d'accueil – intégration. Notre souci a au contraire été de tenir les enjeux de travail et de construction des compétences pour la préservation de soi, alors que les risques professionnels sont notoirement élevés sur les chantiers de construction (Lasfargues, 2005)⁵⁹ et que les jeunes, novices, y sont surexposés aux troubles musculo-squelettiques (Merlino *et al.*, 2003). Il a été convenu de travailler sur la période spécifique de l'entrée dans le secteur du BTP en traitant, d'une part, des conditions et des modes de découverte du travail par les nouveaux et, d'autre part, des conditions et des formes d'accompagnement mis en place par les plus expérimentés.

Les premières investigations menées sur différents chantiers du génie civil, du bâtiment ou des travaux publics et canalisations (par entretiens informels et observations libres retracés dans un journal de terrain) alertent sur plusieurs éléments, caractéristiques du milieu. Cette entreprise utilise l'intérim, en parallèle de formations classiques en alternance, pour à la fois gérer au plus juste les fluctuations des besoins en main d'œuvre et sélectionner « les plus vaillants » avant de les embaucher sans avoir eu à les former formellement. L'organisation du travail sur les chantiers se fait sous un format proche des modèles de « flux tendu » où les contraintes de délais et d'effectifs assignés à la construction des bâtiments, des édifices (ponts, tunnels, etc.) ou des biens publics (trottoirs, égouts, etc.) sont majeures. La prime collective, associée au salaire mensuel des compagnons et chefs d'équipe, découle de ces contraintes jugées prioritaires. Ces conditions soulignent le paradoxe à traiter de la fidélisation alors que les novices sont, pour la plupart, réduits à un statut précaire, sur de longues périodes

⁵⁸ Un travail réalisé, sous l'égide du programme scientifique du GIS-CREAPT, en collaboration avec Corinne Gaudart et Karine Chassaing, dans le cadre d'une partie de la réalisation de son doctorat.

⁵⁹ Un enjeu relayé en interne, à cette époque, par une politique de prévention basée sur un objectif de « zéro accident » et la mise en concurrence des filiales du groupe sur cet indicateur de performance dont le palmarès mensuel est affiché sur les chantiers.

(jusqu'à 6 ans dans le cas étudié), et intégrés dans l'effectif opérationnel censé tenir collectivement les objectifs de performance.

Des entretiens retraçant les débuts dans le métier et le quotidien de 26 salariés expérimentés sont réalisés. En parallèle, des sessions observations permettent de suivre trois novices, intérimaires, en formation lors de la période de mise en situation sur les chantiers et de leur encadrement par sept compagnons faisant office de tuteurs. Les analyses (Chassaing, 2006 ; Gaudart et al., 2008 ; Delgoulet et al., 2012), soulignent que l'acquisition du « geste professionnel » n'est, de fait, pas au centre des préoccupations de la DRH, des organisateurs du travail au niveau des chantiers et, dans une certaine mesure, des anciens eux-mêmes. Les conditions de découverte du milieu sont rudes, avec des situations de mises à l'épreuve et/ou d'accomplissement de tâches de manœuvre, sans que les novices aient une visibilité sur les possibilités d'évolution du contenu de leur travail et de leur mission dans le temps. Dans ce cadre, les formes d'apprentissage sont essentiellement « opportunistes ». Comme le soulignent également Zara-Meylan et Cau-Bareille (2007), les anciens⁶⁰ montrent, conseillent, guident, testent ou commentent le travail des nouveaux au détour de leur propre activité ou dans les creux de celle-ci. Les nouveaux, quant à eux, observent, écoutent, questionnent ou font dans le jeu des aléas de la production. Ces formats d'échange sont fragiles pour assurer le processus de transmission et l'intégration des nouveaux dans les effectifs réels des équipes en tant que travailleurs intérimaires le plus souvent, renforce cette fragilité puisque la prime de productivité en dépend. Les plus anciens se montrent réservés dans l'échange face à des nouveaux qui sont censés maîtriser les rudiments du métier, puisque intérimaires, et peuvent être amenés à désertir le chantier au gré d'une gestion au plus juste des ressources humaines. Dans ces conditions, ils préfèrent faire à la place des novices pour ne pas risquer de perdre la prime. Ils cantonnent les nouveaux dans des tâches de manœuvre, qui « ne s'apprennent pas » ou relèvent de « l'évidence », en marge du travail de production : tenir une pelle ou un balai pour balayer, ranger, nettoyer, approvisionner, remblayer, creuser.

« Expliquer aux nouveaux ? Ça dépend si on est en retard ou pas. Et on ne sait pas à l'avance combien de temps les intérimaires vont rester... » [Entretien avec Jean, 31 ans, Compagnon Travaux Publics et Canalisations]

« Les intérimaires sont plus ou moins vaillants ou prêts à recevoir des ordres. On essaie de voir les intérimaires qui sont capables de faire quelque chose. Au bout de 4, 5, 6 mois, on fait du tri, voir s'ils sont courageux » [Entretien avec Gérard, 44 ans, Chef d'équipe Bâtiment]

« On tient la pelle. [...] On est un petit peu le mousse du chantier. On est l'aide coffreur, l'aide maçon, on est le manœuvre. On passe partout, on assure la propreté du chantier, on donne un coup de karcher sur les banches » [Entretien avec Franck, 36 ans, compagnon Bâtiment]

⁶⁰ Des anciens qui ne sont pas nécessairement les plus âgés du chantier (ce que des travaux plus récents confirment ; Molinié & Volkoff, 2013), tout comme les novices ne sont pas systématiquement les plus jeunes.

Nous sommes par ailleurs loin de l'image qui voudrait que les échanges entre nouveaux et plus anciens se déroulent dans le cadre d'interactions apaisées ; au contraire les tensions sont palpables et leur souvenir est encore vif à la mémoire des intéressés.

« C'est en posant les questions et en prenant les outils des anciens. Il faut les leur prendre des mains, parce que si on n'insiste pas, ils ne les prêtent pas [...] Il faut les bousculer « laisse-moi faire », sinon on passe la journée à les regarder et c'est tout » [Entretien avec Nicolas, 34 ans, Chef d'équipe Travaux Publics et Canalisations]

« Chaque machine que je voyais, 'tac', je montais dessus. Alors des fois je me faisais engueuler, le chef il venait : descends de là, t'as rien à faire dessus ! Mais moi le lendemain, je remontais dessus et le mec me réengueulait. » [Entretien avec Mikaël, 33 ans, Chef de chantier Génie Civil]

C'est alors dans les aléas du travail (absence d'un collègue par exemple) que les novices sont amenés à prendre des initiatives, en s'improvisant coffreur ou conducteur de petits engins. Ils se créent des opportunités pour découvrir d'autres facettes du métier.

« [suite du précédent verbatim]. Et puis il s'est trouvé des jours où le conducteur d'engins n'était pas là. Et le chef : bé tiens, Mikaël, t'aimes bien les machines, monte. Et au bout d'un an, je me suis retrouvé sur une machine, sur une fraise. En dessous du chef d'équipe, c'était le rôle principal ». [Entretien avec Mikaël, 33 ans, Chef de chantier Génie Civil]

En filigrane on perçoit que si l'intérêt des situations imprévues n'est pas à remettre en cause en termes de potentialité offerte au développement des compétences dans le cours du travail, on ne peut en revanche ignorer les risques potentiels sous-jacents relatifs à la santé ou la sécurité des personnes et des installations concernées par ce type de situation, notamment si aucun lieu, ni aucun temps n'est réservé à la dimension de partage d'expérience que constitue la co-réalisation d'une tâche. La gestion des aléas peut induire la survenue de situations de débordement chez des anciens qui sont surchargés de travail ; chez les novices, l'abandon de la mission d'intérim face à la dureté des conditions d'exercice du travail, et en l'absence de perspective claire d'évolution de celles-ci. Elle peut enfin amener les nouvelles recrues à une prise de risques non maîtrisée, en outre passant le cadre des tâches qui leur sont dévolues pour se créer des opportunités d'apprendre et dépasser leur condition de « manœuvre ».

Dans les deux cas, l'expérience en construction et celle élaborée en situation sont malmenées, minorées, par une organisation du travail qui ne laisse pas la place à des phases propices aux échanges et à l'accompagnement dans la réalisation des tâches de production. La définition des effectifs de travail joue un poids déterminant sur les possibilités de mise en place d'une activité de partage d'expérience. Or, l'absence de programmation des tâches de tutorat dans le cours des activités, au regard des ressources humaines disponibles, fait reposer la responsabilité de l'accompagnement des novices dans leurs apprentissages sur les équipes de travail qui se voient dans l'obligation d'assurer ce « maillage » dans un contexte de contraintes productives tendues.

Au-delà de l'objectif affiché, attendu implicitement ou détourné de l'activité de partage d'expérience, les conditions de travail et modalités d'organisation prescrites ou effectives facilitent ou au contraire bousculent les intentions initiales du tutorat. Barbier (1996) pointe la

« *contingence du tutorat* » dans son organisation et la progression dans les apprentissages, ou dans ses moyens matériels et humains, par rapport aux situations réelles de travail qui, par leur caractère répétitif, mais aussi changeant ou insolite, conditionnent le développement et la consolidation des compétences professionnelles des apprenants. Wittorski (1996) évoque quant à lui le rôle des conditions de travail des tuteurs comme potentialités de leur propre développement. Ces éléments semblent essentiels à l'efficacité du dispositif de tutorat mais leur déclinaison en situation demeure parfois problématique. La dimension « constructive » de l'activité (Samurçay & Rabardel, 2004) est alors reléguée en arrière-plan, au profit de la dimension « productive » capable de répondre aux exigences immédiates de l'organisation. Cette vision court-termiste permet d'opter pour des voies de gestion des RH et de production relativement contradictoires (intérim et fidélisation ; prime collective et intégration des novices dans les effectifs de production ; travail en flux tendu et tutorat) pour tenir les critères immédiats de performance (rendement, zéro accidents, etc.). On peut se demander toutefois à quel coût pour les protagonistes en situation...

B) Restructuration organisationnelle et collectifs de travail : les coûts d'une activité tutorale

C'est dans le cadre d'une réflexion générale sur « âge et santé au travail » dans une grande entreprise française de services de transport que cette question resurgit (Jolivet et al. 2009⁶¹). Elle est retravaillée à l'occasion de deux investigations sur les collectifs de travail comme vecteurs potentiels de préservation de la santé et de performance en temps de changements organisationnels (Zandieh⁶², 2010 ; Largier et Tirilly⁶³, 2011). Dans les situations étudiées (la gestion administrative des ressources humaines ou la maintenance des installations), il apparaît que les questions liées au tutorat sont particulièrement sensibles dans les collectifs qui, suite à divers changements socio-organisationnels (massification de la gestion des paies et spécialisation des salariés gestionnaires ; extension des territoires de maintenance et fusion des équipes de logistique et d'intervention), connaissent de très forts bouleversements. La reconfiguration des activités de gestion ou de maintenance bouscule les acquis, les tâches ou leur contenu, les pratiques jusqu'ici d'actualité et les collaborations existantes au sein des équipes. L'arrivée de nouveaux dans cette période de bouleversement interne rend plus délicate leur prise en charge par des salariés plus anciens qui eux-mêmes cherchent parfois encore leurs marques. Les contraintes économiques qui pèsent sur l'entreprise invitent les services de Ressources Humaines à considérer le tutorat comme une opportunité de former de manière « efficiente » (au plus près des situations réelles de travail) et « économe » (en minimisant les frais de formation qu'auraient pu induire ces changements).

On entrevoit dès à présent un paradoxe : les anciens vont devoir partager leurs savoirs et savoir-faire construits sur d'anciennes règles et d'anciennes organisations du travail dans le

⁶¹ Un travail réalisé, sous l'égide du programme scientifique du GIS-CREAPT, en collaboration avec Annie Jolivet et Serge Volkoff.

⁶² Délaram Zandieh, une étudiante dont j'ai encadré le travail de mémoire de fin d'étude en master recherche en ergonomie.

⁶³ Ghislaine Tirilly, tutrice dans l'entreprise de la stagiaire de master (D. Zandieh).

cadre de transformations profondes des moyens techniques ou organisationnels qui remettent en cause, pour partie ou en totalité, leurs connaissances empiriques mais aussi technico-réglementaires et leurs manières de faire.

Dans ces conditions, les analyses de l'activité tutorale ont notamment été orientées vers la question de la mesure de leurs coûts et bénéfices qui préoccupe les RH. Elles ont pour ambition d'aller au-delà de considérations purement comptables en tentant d'intégrer des notions de coût direct et indirect d'un triple point de vue : l'entreprise, les tuteurs et les apprenants (Delgoulet et al., 2014⁶⁴). Elles s'appuient sur 46 entretiens semi-directifs, menés auprès de femmes et d'hommes travaillant dans ces deux secteurs d'activité, ainsi que sur plusieurs journées d'immersion et d'observation de l'activité sur des chantiers de maintenance et dans les *open-spaces* d'un centre de gestion. L'hypothèse retenue ici est celle d'effets partagés entre les trois protagonistes des situations : les bénéfices induits par le tutorat pour les salariés (découverte et appropriation de savoirs et savoir-faire opérants ; développement d'une posture réflexive sur l'activité ; renouvellement d'un intérêt pour son travail) peuvent s'avérer bénéfiques pour l'entreprise elle-même ; à l'inverse, lorsque certaines situations tutorales « coûtent » aux salariés, par la surcharge de travail qu'elles représentent par exemple, elles peuvent pénaliser l'entreprise en retour (moindre investissement ; posture de retrait, voire absentéisme ; rupture de contrat de travail).

Les analyses permettent de retrouver une diversité de formes d'opérationnalisation de l'activité tutorale, déjà décrite par ailleurs (Wittorski, 1996 ; Reyre et al., 2011) : que ce soit le nombre de protagonistes mobilisés (un binôme ou un réseau de pairs), le caractère plus ou moins formel (du contrat d'apprentissage à l'accompagnement « au pied levé »), les objectifs annoncés ou attendus (tutorat de reproduction ou d'adaptation aux évolutions). Parmi les coûts directs des tutorats, sont ici identifiés les dimensions relatives : a) au temps consacré au tutorat par les tuteurs, dans le cadre de leur activité de maintenance ou de service et, b) à la formation de ces tuteurs. Il est remarqué que dans les situations étudiées, ces coûts directs sont effectivement très faibles puisque les tuteurs ne sont d'aucune façon dégagés des tâches productives assignées et qu'ils ne sont pas formés au travail de tutorat. Sur le versant des bénéfices directs, on retient quelques qualités de ces dispositifs par rapport aux exigences organisationnelles en vigueur dans l'entreprise et en comparaison des apports potentiels des formations « classiques » (en salle, par exemple) : flexibles, tournés vers l'opérationnel à court terme et peu onéreux.

« Il y a des formations mais la théorie et la réalité ça n'a rien à voir, ça donne une approche sur les textes réglementaires, etc. Les formations en salle avec un formateur, ça dépend ça va d'une demi journée à trois jours. Il y en a, c'est que de la théorie ; d'autres, le cas concret, tu ne l'as pas en formation [...] Y a des thèmes que je vais voir là en formation et que je vais traiter que dans un an », [Emile, 40 ans, gestionnaire de paie, 13 ans d'expérience en gestion administrative ; Entretien]

⁶⁴ Un travail réalisé dans le cadre d'une activité d'appui scientifique aux acteurs de l'entreprise, en collaboration avec Alexandre Largier et Ghislaine Tirilly.

Ce travail, centré sur l'activité tutorale telle qu'elle se déploie et se vit, pointe par ailleurs les coûts ou bénéfices indirects rarement identifiés dans ce type d'investigation (cf. rapport du Conseil National pour la Formation Professionnelle Tout au Long de la Vie, 2013). L'activité tutorale peut être source de démotivation et d'usure pour le tuteur ; ceci pour au moins trois raisons. L'expérience professionnelle des salariés anciens n'a que peu à voir avec les règles et procédures formelles qu'il est attendu que ces anciens transmettent aux nouveaux, ce qui met les tuteurs en difficulté face aux injonctions paradoxales entre leur identité professionnelle et leurs valeurs de métier et les nouvelles règles dictées par l'organisation. Les conditions matérielles, humaines, temporelles (par exemple : formation à l'activité tutorale, effectif supplémentaire dans les équipes, révision des objectifs de production par intégration de la tâche tutorale et de ses exigences dans la définition de la charge de travail) ne sont pas réunies pour que cette tâche supplémentaire de partage de connaissances, de savoir-faire et de valeurs se fasse dans des conditions favorables de maîtrise des risques inhérents à l'activité (Cloutier et al. 2012 ; Thébault et al., 2013). La répétition dans l'activité tutorale et l'activité tutorale répétée, auprès de nouveaux qui se succèdent, provoquent un sentiment d'usure face à l'absence apparente d'horizon ou d'issue.

« J'ai toujours quelqu'un de nouveau en face de moi. Avant Michèle, j'avais une autre Michèle et là Laurence, avant Bénédicte, elles sont en face de moi donc sans arrêt elles me posent des questions. [...] Niveau formation, ça devient de plus en plus crispant. C'est pénible, on estime que la personne qui arrive elle devrait avoir vu le fonctionnement du micro, le logiciel [de paie]. On est ralenti et on l'a fait x fois, c'est pénible, on n'est pas payé pour ça ». [Patricia, 51 ans, gestionnaire de paie, 30 d'ancienneté, 19 ans d'expérience en gestion administrative ; Entretien]

« Les jeunes n'ont pas la formation d'avant. Déjà, on a moins de temps à leur consacrer. Avant, on pouvait se permettre, quand on était plus nombreux, de prendre des jeunes avec nous, de leur dire : 'Tu vois. On va passer une corne comme ça'. C'est très important même si ça paraît rien du tout. 'On porte une échelle comme ça'. C'est très important de porter une échelle comme ça, sinon on se fait mal. » [...] « Nous n'avons plus le temps d'y porter attention » [Roger, 51 ans, adjoint du responsable de brigade, 32 ans d'ancienneté et d'expérience dans la maintenance des installations ; Entretien]

Compte tenu des conditions de travail, cette pénibilité perçue de l'activité tutorale a parfois des conséquences non négligeables en termes de santé. Celles-ci affectent les salariés eux-mêmes mais aussi l'entreprise :

« L'absentéisme émane certainement du fait que l'on a épuisé nos troupes à faire des remplacements haut le pied sans renfort supplémentaire [...] Paradoxalement on a plus d'absentéisme de [salariés] expérimentés que les autres » [Miguel, 45 ans, responsable des équipes de gestionnaires de paie ; Entretien].

Toutefois, ces formes de tutorat ont également des bénéfices indirects puisque ce qui se transmet va bien au-delà des seuls savoirs techniques.

« Tout s'apprend sur le tas ici. C'est du relationnel, c'est du management, de la technique et dans certains cas, de la diplomatie. C'est beaucoup de choses » [David, 27 ans, 8 ans d'ancienneté et d'expérience dans la maintenance des installations]

Ces situations tutorales peuvent donner à voir des stratégies de préservation de sa santé, très utiles dans le travail, et qui ne sont pas enseignées dans les formations classiques (Gaudart,

2003 ; Cloutier et al., 2002). Elles sont alors source de développement mutuel lorsque, à travers l'action tutorale, les salariés trouvent un intérêt renouvelé pour leur travail. Le tutorat est ici l'occasion de valoriser l'expérience des « anciens » et de mutualiser des pratiques réflexives, avec les « nouveaux » qu'ils accueillent, voire entre les anciens eux-mêmes (Thébault et al., 2012).

Ce travail montre qu'au-delà des coûts et bénéfices directs qui ne sont pas à négliger, l'étude des conditions concrètes d'exercice du tutorat permet de mettre en évidence les coûts et les gains cachés (coût sous-estimé de la formation des tuteurs ; usure des tuteurs dans la répétition des situations tutorales ; prise de risque accrue dans la gestion des aléas ; les corollaires de l'absence de reconnaissance du travail supplémentaire fourni ; etc.), liés notamment à des objectifs non fixés par l'institution (des situations tutorales informelles tenant sur la disponibilité effective ou contrainte des plus anciens), voire contradictoires (désignation de salariés ayant la fonction de tuteur sans reconnaître le travail supplémentaire que cette tâche suppose ; ajustement des effectifs au plus juste et accueil des novices dans le cadre de tutorats, etc.). Ainsi, de notre point de vue, les coûts et les gains doivent également être pensés sous l'angle des relations sociales, de l'organisation du travail et de ses exigences de production de biens ou de services, du développement des compétences et de la santé que le tutorat télescope dans son articulation au travail. Cette approche montre que le choix du tutorat comme dispositif d'apprentissage doit s'appréhender dans la diversité de ses formes, les relations qui se nouent entre les différentes dimensions citées ci-dessus et leurs conséquences sur le développement des apprenants, mais aussi sur la reconnaissance et la transformation de l'expérience des tuteurs, sur leur efficience conjointe au travail et leur santé.

Ce travail souligne enfin que l'hypothèse des bénéfices et coûts partagés entre les protagonistes de l'activité tutorale ne tient pas dans le cadre d'une mesure synchrone datée. Les économies d'investissement réalisés par l'entreprise en l'absence de formation des tuteurs se traduisent par un surcoût indirect, mais à plus long terme, pour les tuteurs (usure) et les formés (difficultés d'apprentissage). Ce n'est bien que dans la diachronie que cette hypothèse pourrait partiellement s'opérationnaliser. Cette approche diachronique s'avère toutefois difficile à tenir tant les organisations actuelles du travail sont tournées vers le « présentisme » (Gaudart, 2013 ; 2014)⁶⁵. Elle pourrait davantage s'accorder avec les formes d'activités para-professionnelles qui vont être présentées ci-après.

⁶⁵ La difficulté que je signale ici ne signifie pas qu'il faille renoncer à cette approche, bien au contraire. Elle souligne en revanche la nécessité d'un travail approfondi tant dans l'explicitation de l'approche et des méthodes que dans les argumentaires à élaborer pour parvenir à convaincre sur ce point des interlocuteurs qui, dans les institutions publiques ou les entreprises privées, sont pris dans les urgences et défis du moment présent sans grand appui sur les expériences passées ni sur les perspectives d'un futur proche ou plus lointain.

3.3.2. Partage d'expérience en ligne au sein d'un groupe d'intérêt professionnel⁶⁶

Les technologies de l'information et de la communication offrent aujourd'hui des occasions renouvelées de travailler l'expérience professionnelle et le métier dans le cadre de réseaux d'échanges à distance, par écrits ou à l'oral, en direct ou différé, ouverts à un large public ou fermés (visio-conférence, chat, forum, liste de diffusion). Dans le champ de l'ergonomie, les enjeux liés à la définition et au développement du métier d'ergonome, et de la pratique de chacun, se trouvent portés par les instances nationales et internationales représentant l'ergonomie (la SELF, ARTEE et l'IEA), mais aussi par des travaux de recherche sur la pratique (Lamonde & Beaufort, 2000 ; Daniellou & Béguin, 2004 ; Daniellou, 2006 ; Petit et al., 2007 ; Viau-Guay, 2009 ; Dugué et al., 2010 ; Beaujouan & Daniellou, 2013). Il existe ainsi plusieurs définitions du métier d'ergonome qui s'attachent à préciser les critères d'attribution du titre d'ergonome européen⁶⁷, ou le rôle de l'ergonome dans le champ disciplinaire⁶⁸, sans que l'on en sache davantage sur la pratique. Récemment, cinq organisations représentant les ergonomes en France se sont associées pour dessiner les contours du métier et de ses déclinaisons⁶⁹, alors que Bellemare et ses collègues (2013) proposent un référentiel des huit compétences professionnelles d'un ergonome.

Ces définitions soulignent notamment les obligations et devoirs de l'ergonome vis-à-vis : du développement de ses connaissances tout au long de son parcours professionnel, des collaborations et du partage de ses analyses ou de sa pratique avec ses pairs, en vue de la constitution et de la réactualisation des règles du métier. Ces « obligations de développement » sont présentées comme nécessaires à la fois pour réfléchir sur la construction de la discipline et de sa pratique (Guérin et al., 1997). L'objectif est ainsi de développer le métier d'ergonome mais également de faire face aux difficultés rencontrées dans l'exercice quotidien du métier (par ex. la gestion de la dimension relationnelle dans l'intervention, une demande d'intervention allant à l'encontre de ses valeurs ; la collaboration avec certains acteurs de l'entreprise, etc. ; Viau-Guay, 2009).

Pour faire face à ces difficultés, l'ergonome s'appuie sur un ensemble de ressources mobilisables pour l'action, dont sa formation initiale. Ces ressources peuvent être enrichies par la mise en œuvre d'une activité réflexive (portant sur les mécanismes de transformation des situations, les concepts permettant la réflexion dans l'action...), ou bien la construction et la mobilisation d'un « réseau » (Christol, cité par Daniellou, 2006 ; Daniellou & Béguin, 2004 ; Viau-Guay, 2009 ; Bellemare et al. 2013), sans pour autant que soient précisées les modalités de constitution, ni de médiation, des activités réflexives et d'échange au sein de ces structures.

⁶⁶ Ce paragraphe fait la synthèse de trois publications : Barcellini, Delgoulet et Nelson (2012 et soumis) ; Barcellini, Delgoulet, Fréard et Nelson (2013).

⁶⁷ Liste des critères à remplir pour obtenir le titre d'ergonome européen en exercice : <http://www.artee.com/criteres-d-obtention-du-titre.htm>

⁶⁸ Définition proposée, en 2000, par l'International Ergonomics Association : <http://www.iea.cc/whats/index.html>

⁶⁹ Voir la fiche métier « ergonome » rédigée conjointement par la SELF, ARTEE, ADECAP, CE2, CINOV-ergonomie en 2011 : http://www.ce2-ergo.fr/productions/fiche_metier_ergonome_grand_public.pdf

Le monde de l'ergonomie francophone, comme d'autres milieux professionnels, s'est doté de deux listes de diffusion ouvertes aux personnes partageant un même intérêt pour les thématiques : des Interactions Homme – Machine (ergoim), d'une part ; de la santé et de la performance au travail (ergoliste), d'autre part. Ces listes de diffusion existent depuis plus d'une dizaine d'années et ont pour ambition d'outiller le partage de connaissances, d'expériences, le compagnonnage entre des personnes dont les intérêts professionnels sont proches ou connexes⁷⁰. En ce sens, ces réseaux peuvent rappeler le compagnonnage dans lequel les idées, les valeurs, les savoirs étaient transmis entre initiés et novices sélectionnés. Cependant, l'entrée dans le réseau ne se fait pas par cooptation et l'intention n'est pas seulement de transmettre les ficelles du métier mais également d'aider à sa construction à travers la mise en œuvre de pratiques réflexives (Schön, 1987 ; Pastré, 2004 ; Clot, 1995 ; Mollo & Falzon, 2004). Des travaux centrés sur les échanges médiatisés par ordinateur (Gunawardena, Lowe, & Anderson, 1997) reconnaissent une dimension collective à ces pratiques en les associant à la notion de « communauté de pratique » (Lave & Wenger, 1991)⁷¹.

En tant qu'utilisatrice – lectrice d'une des deux listes d'abord, en tant qu'enseignante responsable du développement des connaissances et des savoir-faire des étudiants se destinant au métier d'ergonome ensuite (étudiants par ailleurs lecteurs et parfois acteurs sur la liste), en tant que chercheuse engagée dans le développement de la discipline enfin (cf. Chapitre 1), j'ai souhaité⁷² travailler sur ces échanges pour en décrire le contenu et en comprendre les ressorts du point de vue du développement potentiel d'une expérience collective et du métier d'ergonome. La base de données constituant les échanges sur Ergoliste étant déjà conséquente à la date des premières investigations (plusieurs milliers de messages entre 2004 – 2008), un premier travail a été de se doter d'un outil de codage permettant de décrire les échanges écrits et de les catégoriser. Deux approches ont été successivement élaborées (Bohbot, 2009 ; Larchet, 2011), avant d'être complétées par des analyses d'entretiens auprès d'utilisateurs de la liste de diffusion, étudiants ou ergonomes en activité (Bensimhon & El Zufira, 2012⁷³). Les analyses complémentaires et approfondies ont par la suite permis de stabiliser un schéma de codage (Barcellini et al., 2012), puis de décrire les échanges (leurs formats, dynamique, thématiques) et les interactants (leurs statuts professionnels et sur la liste) d'une part ; de questionner leurs contributions au développement du métier et des ergonomes, d'autre part.

⁷⁰ Pour plus d'information consulter le site : <https://groupes.renater.fr/sympa/info/ergoliste>

⁷¹ C'est-à-dire, un réseau social persistant de personnes qui partagent et développent un fonds de connaissances, un ensemble de croyances, de valeurs, une histoire et des expériences concentrées sur une pratique commune ou un objectif commun (Lave & Wenger, 1991).

⁷² Travail initié dans le cadre de mes activités pédagogiques d'accompagnement d'étudiants dans la réalisation de mémoires d'initiation à la recherche ; puis réalisé, « à temps perdu », en collaboration avec Flore Barcellini et Julien Nelson, mais aussi avec trois modérateurs historiques d'Ergoliste : Gabin Gindro, Damien Huygue et Fabrice Raspotnik.

⁷³ Laureline Bohbot, Mansoria Larchet, Fanny Bensimon et Vida El Zufira, des étudiantes dont j'ai encadré le travail de mémoire de recherche en première année de master d'ergonomie.

En nous intéressant au rôle que peut jouer cette liste de diffusion au sein de la communauté des ergonomes (au regard des objectifs de mise en œuvre d'une pratique réflexive liée à la pratique de l'ergonomie), nous faisons l'hypothèse qu'échanger sur, ou consulter, une liste de diffusion électronique serait donc, pour les ergonomes, un moyen de mettre en œuvre ces formes de pratiques via un outil en ligne.

Les analyses réalisées à partir des messages émis en 2010 et d'entretiens avec les membres de la liste (Barcellini et al. 2013 ; Barcellini et al. à paraître) montrent que, malgré le caractère ouvert de la liste de diffusion, ce sont les ergonomes qui investissent la plupart des discussions (dans 81 % des cas) ; les consultants et les ergonomes internes étant les plus actifs. Les étudiants en ergonomie représentent également une part non négligeable des interactants, ce qui donne à cette liste de diffusion un statut particulier où se côtoient professionnels établis et en devenir, mais aussi d'autres professionnels.

La diversité des membres sur Ergoliste a pour intérêt de donner à voir l'ergonomie et ses multiples usages auprès d'autres acteurs du monde du travail ; elle permet aux ergonomes de partager leurs préoccupations, façons de faire et valeurs au sein d'un réseau large de personnes en poste ou en formation ; elle offre un lieu de mise en perspective des disciplines et d'expression de la pluridisciplinarité à laquelle l'ergonomie est attachée. Toutefois, cette configuration a un revers, elle réduit les possibilités d'échanges entre praticiens du fait de questions éthiques ou de confidentialité relatives aux difficultés qu'ils rencontrent et aux manières de les résoudre. Cette double configuration semble renvoyer à deux objectifs qui s'avèrent ici difficilement conciliables sur une même liste : la mise en visibilité d'une profession qui suppose l'ouverture, et la construction ou réélaboration d'une pratique professionnelle au fil des cas rencontrés qui s'accommoderait davantage d'une liste fermée (comme Duveau-Patureau, et al., 2010 ont pu l'étudier auprès de magistrats). Enfin, parmi la population des ergonomes, les chercheurs interviennent très peu sur la liste de discussion, ce qui laisse penser que ce format d'interaction n'est pas propice aux échanges entre praticiens et chercheurs ; il pourrait au contraire alimenter le fossé entre recherche et pratique ; fossé déjà mentionné par Chung et Shorrock (2011).

De fait les messages renvoient principalement à une forme d'échange de type « question – réponse(s) » même si on note également des commentaires susceptibles de soutenir des échanges de fond, sur des « questions vives » (par exemple, le positionnement des ergonomes dans les organisations de type Lean). Les sollicitations de retour d'expérience et leur partage sous la forme de récits d'une part ; la recherche et le partage de ressources bibliographiques et documentaires d'autre part, sont majoritaires. Parmi les thématiques abordées, celles relatives aux pratiques de l'ergonomie et à la méthodologie sont majoritaires (597/959, soit 62 %). On échange ainsi à propos de situations spécifiques de travail dans lesquelles on va intervenir, on intervient ou on est intervenu ; on signale que l'on recherche un emploi et surtout la parution d'offres d'emploi, du métier d'ergonome et de ses évolutions, de solutions

techniques face à un problème et de méthodologie de recueil ou analyse de données empiriques.

Si l'on reprend les trois fondements qui caractérisent une communauté de pratique (engagement mutuel, implication dans une entreprise commune, développement d'un répertoire partagé ; Lave & Wenger, 1991), on constate que c'est la seconde dimension (l'entreprise commune) qui prédomine sur Ergoliste par la volonté d'un développement de l'ergonomie entre pairs et, plus largement, auprès des novices encore en formation ou d'autres acteurs du monde du travail. Toutefois, réside ici une difficulté puisque : 1) les modes de partage mis en évidence relèvent davantage du développement d'un répertoire partagé de manière très locale ; 2) la diversité des pratiques et des profils rend difficile une implication dans une entreprise commune, et un réel engagement mutuel dans la communauté.

Ainsi, les résultats convergent avec d'autres travaux menés sur des communautés de pratiques virtuelles (Hara & Hew, 2007 ; Duveau-Patureau et al., 2010 ; Akrich, 2012 ; Prost, 2012 ; Prost et al., 2014) où deux fonctions des interactions sont retenues systématiquement : informer les membres de la liste, notamment sur l'emploi et les événements susceptibles de rassembler les membres (conférences, congrès, parution d'ouvrages, etc.) ; partager des connaissances dans le cadre d'interactions de type « question – réponse(s) » sur des expériences vécues ou des opinions relatives aux questions.

« Pour moi, c'est un outil pour interpellier des ergonomes qui ont déjà eu à traiter une problématique sur laquelle je dois travailler. De ce fait-là, ça me permet d'obtenir par exemple des éléments bibliographiques, des retours d'expériences sur l'utilisation d'outils, des questions de méthode sur laquelle on peut échanger. Donc ça tient naturellement, ça amène à un développement de connaissances. C'est vraiment le caractère collaboratif d'Ergoliste qui est intéressant pour développer des connaissances. » [Homme, ergonome consultant, 7 ans d'ancienneté, inscrit sur Ergoliste depuis 7 ans ; Entretien]

Cette seconde fonction souligne le souhait de certains participants d'acquérir de nouvelles connaissances, de développer les bases de nouvelles formes de pratique du métier, de partager et confronter leur expérience professionnelle (leurs manières de comprendre, interpréter et faire) avec d'autres. Toutefois, on constate également que l'émission de messages concerne un nombre restreint de personnes (388 sur un peu plus de 2 500 membres inscrits, soit 15 %) et que, si les discussions s'amorcent sur la liste et contribuent à un moment donné à la constitution d'une forme de répertoire partagé de connaissances, leur format ne permet pas ou n'a pas pour objectif de participer à la co-construction de savoirs et savoir-faire en tant que ressources stables pour le métier. Un certain nombre d'interactions sur la liste sont, par ailleurs, dans la lignée et alimentent des dynamiques sociales d'échanges en dehors de la liste. Les entretiens soulignent l'existence d'une forme d'hybridation des supports de médiation dans le cadre notamment d'échanges qui peuvent se poursuivre au téléphone ou en face-à-face (dans une relation dyadique).

« Il m'arrive parfois d'aider les autres et de réagir mais c'est vrai que souvent quand je réponds à des appels sur Ergoliste, je réponds en privé. Je ne passe pas par la liste quand il

m'arrive d'aguiller avec ma propre expérience professionnelle, personnelle. Je travaille dans un contexte où on est soumis au secret professionnel donc il y a certaines choses sur lesquelles on peut échanger par téléphone après avoir envoyé un mail à la personne et après avoir pris rendez-vous, alors qu'on ne peut pas défiler sur une liste. Donc c'est une activité masquée, on va dire. » [Femme, ergonome interne, 5 ans d'ancienneté, inscrite sur Ergoliste depuis 4 ans ; Entretien]

Cette hybridation se met en place dans la perspective d'une vision élargie d'une communauté d'ergonomes à laquelle la liste contribue sans en être une forme exclusive. Ceci ne favorise qu'à la marge le partage d'expérience et la co-construction du métier via Ergoliste, puisqu'aucun retour sur ces échanges hors liste n'est jamais réalisé.

Plusieurs raisons peuvent ici être évoquées. Des travaux indiquent depuis longtemps (Nisbette & Wilson, 1977 ; Leplat & Hoc, 1981 ; Visser & Falzon, 1988 ; Hoc, 1991) que certaines expériences et activités expertes sont difficiles à restituer par le langage, *a fortiori* par écrit. Leur interprétation et description pour d'autres supposent des compétences qui permettent de donner du sens à des faits souvent isolés et non organisés (Akrich, 2012). D'autres recherches (Beaujouan & Daniellou, 2012 ; Beaujouan et al., 2013b) soulignent en parallèle que la construction de connaissances à partir de l'exposition des expériences mises en récit dépend aussi des caractéristiques de celui ou celle qui les reçoit. Enfin, l'hybridation des formes d'échanges relève dans certains cas d'une forme d'autocensure (phénomène déjà évoqué par Prost et al, 2014) qui peut constituer une barrière au développement d'une communauté professionnelle. Les entretiens nous indiquent que cette censure serait alimentée par les relations de concurrence qui lient les ergonomes entre eux et n'invitent pas à partager un certain nombre de connaissances ou savoir-faire jugés critiques par les protagonistes. Elle relèverait également d'un souci des participants de maîtriser leur réputation en évitant de poster des messages qui pourraient être perçus comme inappropriés et les discréditer auprès des autres membres. Ce dernier élément pourrait être renforcé par le caractère parfois rugueux des échanges qui n'engageraient pas à la prise de parole.

« Des fois, je dirais des questions mais je n'ose pas poser la question de peur que ça parte dans un débat pas possible. » [Femme, ergonome interne, 6 ans d'ancienneté, inscrite sur Ergoliste depuis 6 ans ; Entretien]

« Pour moi, c'est plus de la veille. Je regarde comme ça comment ça évolue suivant les questions : qui les pose et comment ? Qui répond et comment ? Des fois je me dis : 'tiens, cet ergonome là, il est costaud en biomécanique, en médical'... Ou des fois en d'autres choses. » [Homme, ergonome consultant, 14 ans d'ancienneté, inscrit sur Ergoliste depuis que cela existe ; Entretien]

« Ergoliste c'est un peu une fenêtre ouverte sur le monde de l'ergonomie. Elle me permet de voir les tendances, de voir où vont les entreprises. Elle me permet de voir où vont les entreprises, elle me permet de voir où vont les collègues. » [Homme, ergonome interne, 13 ans d'ancienneté, inscrit sur Ergoliste depuis 4 ans ; Entretien]

Ces premières analyses, qui mériteraient d'être complétées, montrent cependant que l'outillage du partage d'expérience pour le développement du métier, intention affichée de cette liste de diffusion, n'a rien d'évident et demanderait à être davantage pensé pour

contribuer au développement du métier : que ce soit dans les objectifs qui lui sont assignés et les formes d'ouverture de la liste, les règles d'échange et de mise en récit des expériences de chacun, l'hybridation des modes d'échange et leurs modalités de restitution sur la liste.

► L'apprentissage professionnel ne peut se résumer à un processus cognitif qui vise à intérioriser des savoirs présentés par d'autres. Il relève tout d'abord de « *la participation périphérique légitime* » à une communauté de pratique qui pourra, au fil du temps, devenir entière (Lave 1991). Il ne se limite pas aux dimensions techniques et réglementaires, mais concerne aussi des savoirs professionnels relevant du *care* dans l'activité de travail mais aussi dans l'activité tutorale (Gaudart & Thébault, 2012). Il implique des échanges mutuels entre anciens et nouveaux, et non une transmission univoque, qui vont induire des pratiques renouvelées, transformées. Le caractère social et évolutif de l'apprentissage professionnel tient alors d'une reproduction singulière qui mêle continuité et discontinuité des savoirs, savoir-faire et valeurs mobilisés : « [...] *à la manière de Bakhtine (1978), on peut conclure que le geste ne se transmet pas comme un ballon qui rebondirait de sujet en sujet et même de génération en génération. En fait le geste au travers duquel se réalise un genre de métier ne se transmet pas, au sens strict. Il dure et perdure sous la forme d'une évolution ininterrompue. Il peut se perdre aussi. Quoi qu'il en soit, personne ne reçoit en partage un geste prêt-à-porter* » (Clot et al., 2007 ; p. 133). Cette approche socio-culturelle du processus de transmission, les difficultés dans lesquelles se trouvent tuteurs et apprentis ou les limitations entre pairs dans les études présentées, soulignent à quel point les conditions d'un apprentissage par le partage d'expériences sont encore aujourd'hui à construire pour que celui-ci soit une occasion de développement pour les nouveaux et les anciens, mais aussi pour les métiers concernés ; pour que les entreprises puissent efficacement faire face à la disparition, parfois brutale, de savoirs professionnels jugés indispensables. Des conditions qui ne dépendent pas seulement de la reconnaissance de l'expérience comme ingrédient des apprentissages professionnels, comme on peut ici le constater dans les échanges en ligne ; des conditions qui renvoient à la fois au cadre socio-culturel dans lequel se déroulent ces échanges et aux structures organisationnelles, aux dispositifs matériels, qui les équipent pour en favoriser, ou pas, leur reconnaissance et expression effective.

Les situations d'échange (en réseau ou tutorat) se fondent sur le principe de l'apport de l'expérience à l'apprentissage professionnel, même si leur opérationnalisation n'est pas évidente. Qu'en est-il dans les projets de conception en formation où l'accent est souvent mis sur la nouveauté ?

3.4. Ramener l'expérience pour la conception en formation

Dans les champs des apprentissages professionnels, l'expérience peut également être convoquée pour contribuer à la conception de programmes, dispositifs ou outils pédagogiques de formation. Si le versant de l'extraction de l'expertise est souvent considérée comme un préalable à la conception de formations pour adultes (Leplat, 1955 ; Hoc, 1991), plus rares sont les travaux qui se préoccupent de la manière dont l'expérience professionnelle, dans ces facettes individuelles mais aussi collectives, peut également être un élément déterminant pour que les formations soient en prise avec les réalités du travail et tiennent conjointement les exigences de cohérence interne et externe (Delgoulet, 2001).

Deux études, réalisées au début des années 2010, illustrent ces enjeux : l'une pointe l'intérêt de considérer l'expérience du travail collectif dans l'élaboration d'un programme de

formation ; l'autre montre en quoi il est nécessaire de donner une place aux expériences professionnelles dans le cadre d'un projet de conception amont d'un outil de formation.

3.4.1. Quand un programme de formation bute sur l'expérience du travail collectif

L'étude considérée ici est réalisée à la demande d'une école départementale d'incendie et de secours (EDIS) des sapeurs-pompiers (SP)⁷⁴. Elle se déroule à l'occasion de la mise en place d'une nouvelle organisation du travail des sapeurs-pompiers qui consiste à spécialiser les conducteurs détenteurs d'un permis poids lourd sur les tâches de conduite. Cette spécialisation permet, du point de vue de la hiérarchie, de développer l'expertise des conducteurs et d'augmenter ainsi de la fiabilité de cette l'activité en réduisant les accidents et incidents routiers durant l'acheminement des équipages de secours sur le lieu des sinistres. Une formation a été conçue en conséquence ; elle concerne des opérateurs qui ont déjà le permis poids lourds. Centrée sur l'activité individuelle de conduite, elle comprend un rappel des règles de conduite acquises au cours de la formation au permis, et porte par ailleurs sur la gestion individuelle des risques routiers dans le cadre de la réalisation d'exercices sur piste d'entraînement. Aucun lien avec le contenu du travail n'est présenté, alors que l'activité de conduite dépend pour partie des conditions de réalisation du travail (Forrierre et Six, 2010 ; Fort et al., 2010) et est ainsi fortement imbriquée au métier ou secteur d'activité.

L'étude concerne l'amélioration de cette formation qui, en l'état, ne prend pas en compte les spécificités de la conduite d'engins en situation d'urgence, caractéristique du métier de SP. Pour cela il est convenu de mener une analyse de l'activité de conduite de deux types d'engins (le fourgon pompe tonne, FPT, et le véhicule de secours routier, VSR) utilisés fréquemment par les équipages de SP.

Les travaux antérieurs concernant la conduite automobile et poids lourds (Têtard et al., 1992 ; Falkmer et Nordmark, 2002), et des premières investigations menées sur la conduite de Véhicule de Secours et d'Aide aux Victimes (VSAV ; Vidal-Gomel, 2010), invitent à préciser les caractéristiques des stratégies de conduite adoptées par les sapeurs-pompiers tant sur la prise en compte des questions d'inertie, de masse, de charge du véhicule, par exemple, que sur les dimensions collectives et d'urgence de la conduite. La perspective adoptée est de questionner le choix organisationnel de spécialisation des conducteurs de poids lourds, tout en contribuant à la conception du contenu de leur formation.

Sur la base de l'observation de l'activité de conduite en situation d'urgence lors de 24 phases de départs sur le lieu des sinistres, et de 13 entretiens d'auto-confrontation avec les conducteurs au retour d'intervention (Vidal-Gomel, et al. 2011), des éléments stratégiques du point de vue de la formation sont identifiés (Vidal-Gomel, et al., 2012 ; Vidal-Gomel et al.,

⁷⁴ Elle a été menée dans le cadre d'une collaboration de co-encadrement, avec Christine Vidal-Gomel, du mémoire de Master 2 recherche en ergonomie de Déborah Gébaï (Gébaï, 2010).

2014), notamment dans le cadre d'analyse de « *situations d'action caractéristiques* » (Daniellou, 2004).

L'ensemble des éléments identifiés permet de confirmer certains aspects du modèle de Lefebvre (2001) relatifs à la maîtrise du pilotage, notamment ceux d'anticipation de lois physiques liée à l'inertie et la trajectoire.

Par exemple, dans une série de virages, le conducteur ayant une bonne visibilité choisit d'adopter une trajectoire rectiligne et franchit ainsi la ligne blanche au milieu de la chaussée : « *Si tu veux là, si je devais suivre vraiment le Code de la route et me positionner à droite, t'as vu la courbe que ça fait ? Soit je ralentis vachement pour éviter le ballant, soit je prends des risques en plus parce que quand tu tournes, t'as moins d'adhérence... sur des coups de volant. Là t'es obligé de donner des coups de volant* » [Sapeur-Pompier 9, Entretien d'auto-confrontation]

Il démontre par ailleurs que la conduite d'engins de secours en situation d'urgence est une activité collective multidimensionnelle. C'est une activité qui implique le binôme conducteur - Chef d'Agrès (CA) et c'est une activité adressée aux équipiers transportés, quand il s'agit du Fourgon Pompe Tonne. C'est aussi une activité qui se déroule dans un environnement partagé : l'espace routier.

Bien que le CA soit responsable du trajet, sa planification et son adaptation en situation se font à deux, en fonction des connaissances du secteur d'intervention et des situations antérieures d'intervention connues : « *Donc je dis [au CA], parce qu'on partait pour entrer par là comme d'habitude [accès principal], je dis : 'au lieu d'aller se mettre dedans...', on sait pas comment ça se passe par rapport à l'appel qu'on a eu, je lui dis : 'on peut passer par derrière comme ça on passe par le parking, on éteint le feu et on repart'. Parce que ça évite de se mettre entre guillemets dans la gueule du loup. Donc on change d'avis à ce moment-là. On se dit qu'on va prendre à droite en arrivant en bas et qu'on ne va pas entrer par l'accès qu'on prend habituellement* » [Sapeur-Pompier 10, Entretien d'auto-confrontation]

La fluidité de la conduite a aussi pour but de ménager les coéquipiers qui s'équipent à l'arrière du véhicule durant le trajet : « *Oui, parce que par exemple au fourgon, il y a des mecs à l'arrière qui s'habillent. Donc si t'attends d'être à 10 mètres du feu rouge pour te rendre compte qu'il faut que tu freines, c'est trop tard et du coup tu piles. Les mecs qui sont derrière, ils sont en train de s'équiper [...] donc ils ne sont pas ceinturés les mecs derrière. Donc les mecs, ils volent. Il y a ça aussi, t'es pas tout seul* » [Sapeur-Pompier 1, Entretien d'auto-confrontation]

Deux stratégies de conduite identifiées ont des objectifs communs : avoir la trajectoire la plus droite possible (ce qui a pour objectif de minimiser le ballant et le risque de renversement de l'engin), et ne pas s'arrêter, puisqu'il faut arriver au plus vite sur les lieux (minimiser les dégâts matériels et humains sur le lieu du sinistre tout en minimisant les risques routiers). Autrement dit « conduire vite lentement » (Vidal-Gomel, 2010). Dans cette optique, il faut donc « optimiser les trajectoires », prévenir les autres usagers de la route, anticiper leurs comportements et se laisser une marge de manœuvre, pour parer à tout comportement inattendu et y faire face. Ces stratégies collectives et tournées vers le collectif d'intervention intègrent donc des dimensions propres à la gestion des risques : risque pour les éventuelles victimes du sinistre et risque d'accident au cours du déplacement (renversement de l'engin ou

collision avec les autres usagers de la route), dont les conséquences concernent le conducteur, ses coéquipiers, les usagers de la route mais aussi les victimes du sinistre.

Ces résultats montrent l'importance de la prise en compte des stratégies des conducteurs dans leurs dimensions individuelles et collectives au-delà des règles de conduite et de la gestion strictement individuelle des risques routiers. Ils dressent ainsi des pistes de recommandations pour la formation à la conduite d'engins en situation d'urgence, et alertent aussi sur les conséquences possibles d'un choix organisationnel basé sur la spécialisation des conducteurs. A terme, les CA n'auront plus systématiquement conduit d'engins de secours en situation d'urgence. Leur contribution à la gestion des risques par l'utilisation du deux tons et par leurs contrôles en sera affectée. On peut en effet faire l'hypothèse que l'élaboration d'un référentiel opératif commun (Terssac & Chabaud, 1990 ; Hoc, 2001) avec le conducteur ne reposera plus que sur leur expérience commune de cette activité de conduite, ce qui rendra difficiles leurs premières collaborations. De plus, la spécialisation des conducteurs mettra en péril leur compréhension des enjeux de l'intervention et leur contribution à l'élaboration de solutions pertinentes. Ne participant plus à ces tâches, il leur sera moins aisé d'interpréter les ordres donnés par le CA au cours des phases « d'atterrissage⁷⁵ » et ainsi d'anticiper les besoins de leurs coéquipiers et de les aider. A moins que ces deux points soient pris en charge en formation. Finalement, la spécialisation pourrait à terme amener à transférer de nouveaux objectifs à la formation, qui aurait la responsabilité de former aux activités collectives déployées dans le travail, afin d'aider les équipes d'intervention à identifier et prendre en charge la diversité des risques en jeu dans la conduite d'engins en situation d'urgence.

La connaissance et reconnaissance de cette expérience collective de conduite apparaissent comme primordiales pour la fiabilité des activités de conduite en situation d'urgence. S'en priver dans le travail semble potentiellement un facteur de risque pour l'efficacité du système sociotechnique constitué en situation. Ne pas la considérer dès la conception des formations des conducteurs est un facteur aggravant.

3.4.2. Construire la place des expériences dans un processus de conception amont

La dernière étude nous donne justement l'occasion d'aborder la question de la place accordée à l'expérience professionnelle dès le processus de conception en formation. Il s'agit d'un projet de recherche amont de conception d'un Environnement Virtuel de Formation (EVF) au métier d'assembleur-monteur aéronautique (projet ANR « Nikita⁷⁶ »). Contrairement à la plupart des travaux présentés jusque-là dans ce document, ce projet de recherche se réalise dans le cadre d'une convention avec l'État français. Il mobilise des acteurs de la recherche et

⁷⁵ La phase d'arrivée sur le lieu du sinistre.

⁷⁶ Nikita : Natural Interactions, Knowledge, Immersive system for Training in Aeronautic (<http://www.emissive.fr/nikita/>). Ce projet, dont le volet « ergonomie » était initialement porté par Jean-Marie Burkhardt, m'est revenu suite à son départ du laboratoire en 2011 (dans le cadre d'une promotion sur concours).

de l'industrie comme dans d'autres études présentées, toutefois la forme de montage de ce partenariat fait que si les enjeux scientifiques sont relativement bien identifiés à partir de la littérature existante, les enjeux spécifiques liés à la collaboration avec des acteurs de terrain ne sont pas clairement définis. Le processus de conception renforce ce flou puisqu'il s'agit bien de construire le problème avant d'y répondre (Wisner, 1995) et que cette construction ne s'est initialement pas faite dans des allers-retours entre littérature scientifique et terrain d'étude. Le cahier des charges de l'équipe d'ergonomie comporte deux volets : 1) l'analyse de l'existant (le travail des monteurs-assembleurs) pour identifier les besoins des futurs utilisateurs puis scénariser des situations d'apprentissage dans l'EVF (Boccaro & Delgoulet, 2012 a et b ; soumis) et 2) l'évaluation de la pertinence interne et externe (Delgoulet, 2001) d'un ou plusieurs démonstrateurs de l'EVF pour apprendre un métier particulier (Delgoulet et al., 2014). Seul le premier volet⁷⁷ est abordé ici.

En référence aux travaux de Daniellou (2004) sur la conduite de projet, nous pouvons considérer que la fonction de Maîtrise d'Ouvrage (MOA) comporte trois niveaux d'acteurs dans un tel projet, l'ANR, le partenaire industriel et une de ses filiales en charge de la formation et de la production. En tant que financeur, l'ANR peut être considérée comme une première partie de la maîtrise d'ouvrage porteuse d'une « *volonté relative au futur* » concernant l'orientation des objets prioritaires de la recherche scientifique nationale dans le développement d'une économie de l'innovation et de la connaissance (MESR, 2009). Le partenaire industriel et le centre de formation portent également pour partie une « *volonté relative au futur* » concernant les usages souhaités d'un tel EVF pour la formation professionnelle des opérateurs de production. La Maîtrise d'Œuvre (MŒ) – porteuse de la faisabilité du projet – est constituée des trois équipes de recherche (dont font partie les ergonomes) et d'une entreprise de graphisme 3D. Chacune est responsable et garante de la réalisation d'une partie technico-scientifique du futur système ; l'une d'entre elle assure le pilotage du projet, notamment pour l'ANR.

Assez classiquement, force est de constater un manque d'identification claire et une « faible » présence de la MOA dans le projet au profit de la MŒ, « *le projet est alors conduit par la technique* » (Daniellou, 2004 ; p. 361), doublé ici de questions scientifiques *in abstracto*. La place initialement prévue⁷⁸ pour l'équipe d'ergonomes s'apparente à une partie de la MŒ en charge de l'intégration des facteurs humains dans une perspective de conception centrée « utilisateur » (Bastien et Scapin, 2004) : « *une phase d'analyse des besoins impliquant les futurs utilisateurs, une phase de conception, de test et de réalisation et, une phase d'implémentation et de suivi* » (pp. 451-452).

⁷⁷ La phase d'analyse des situations existantes a été menée en collaboration avec Vincent Boccaro, dans le cadre de d'un projet post-doctoral (Boccaro & Delgoulet, en révision)

⁷⁸ Nous tenons ici à préciser que nous n'avons pas participé au montage du projet, nous l'avons intégré au cours de la première année. Ce paragraphe reflète ainsi notre compréhension, de l'organisation initiale du projet, élaborée à partir de la lecture du document de réponse à l'appel à projet et des premiers échanges que nous avons eus avec les référents des différentes équipes partenaires à notre arrivée dans le dispositif.

L'ambition du projet est de proposer un environnement virtuel assurant un équilibre entre trois dimensions (Hourcade et al. 2013) : a) la cohérence de l'environnement perçu : interactions naturelles, environnement virtuel réaliste aux sens graphique, physique et sémantique ; b) l'émergence : liberté d'action et confrontation à une grande diversité de situations dans un environnement sociotechnique complexe ; c) le contrôle : adaptation dynamique, personnalisation des situations d'apprentissage et des assistances à l'interaction en fonction des objectifs de formation, des intentions et du profil de l'apprenant. Sous cet objectif général, tourné essentiellement vers la levée de « verrous »⁷⁹ scientifiques et technologiques, de nombreux enjeux se font pourtant jour, au fur et à mesure des réunions de travail et visites sur site⁸⁰.

Le partenaire industriel, déjà doté d'un service dédié à la Réalité Virtuelle (RV), a ainsi fait le pari depuis quelques années de l'apport de ces technologies pour le maintien et l'accroissement de sa compétitivité. Son implication dans le projet vise à mesurer, voire valider, la plus-value de la RV pour former des assembleurs-monteurs. Le centre de formation considère ce projet comme une opportunité de positionnement novateur sur le marché de la formation et de réduction des coûts de formation. Pour le service de prévention, c'est l'occasion de (re)questionner la conception actuelle des postes et les causes d'accidents (notamment chez les novices). L'intérêt, formulé par le service des méthodes, réside dans une familiarisation plus précoce des formés pour qu'ils prennent le pli des contraintes physiques, organisationnelles des situations professionnelles ainsi que des exigences de performance et de qualité. Dans un autre registre, l'équipe de recherche chargée de la scénarisation souhaite notamment avancer sur des questions d'intégration, dans son modèle d'animation des Personnages Virtuels Autonomes (PVA), de dimensions peu traitées jusqu'à présent dans la littérature : la restitution de la dimension collective, liée à la coordination de l'action en situation entre PVA et formé ; ou celle des émotions face à des situations inattendues, etc. Enfin, l'équipe d'ergonomes participe à ce projet avec en ligne de mire la transformation du travail et le développement des compétences professionnelles, dans un double objectif de performance et de santé dans la lignée des perspectives théoriques exposées dans le deuxième chapitre.

Face à une MOA lointaine et une MCE centrée sur ses compétences expertes et leur développement, la démarche retenue par l'équipe d'ergonomes déborde le positionnement initialement prévu (intégration des facteurs humains et conception centrée « utilisateur ») pour une position qui se situe à l'interface entre la MOA et la MCE (représentées respectivement par le partenaire industriel, sa filiale, et l'équipe de recherche pilotant le projet).

⁷⁹ Terme employé systématiquement par l'ANR pour qualifier les défis et enjeux scientifiques.

⁸⁰ Ces enjeux ont été reconstruits *a posteriori*, à partir des notes consignées dans le journal de terrain renseigné durant la période du projet.

L'originalité de la démarche réside notamment dans la manière dont la situation de formation est considérée : comme une situation de travail à part entière. Ce postulat se base sur trois arguments complémentaires construits et étayés au fil des précédentes études : 1) les formateurs sont des travailleurs pris dans des enjeux socio-économiques de viabilité, qualité, performance des dispositifs de formation qu'ils peuvent concevoir, coordonner et/ou animer ; leur activité est soumise à des contraintes et répond à des exigences, tout autant que celle des opérateurs en production ; 2) les formés en formation professionnelle sont des salariés d'une entreprise (de travail temporaire ou du secteur de l'aéronautique) ; leur activité peut ainsi être appréhendée comme un « travail d'apprentissage » (Montmollin, 1980) qui nécessite d'être relié à son contexte de réalisation effective ; 3) le travail des formateurs et celui des formés questionnent et doivent orienter la conception d'une formation, comme peut le faire de manière plus « évidente » le travail des opérateurs en production.

Il s'agit alors de mettre en place une démarche d'analyse du travail qui permette de prendre en compte ces trois situations de référence (Daniellou, 2004) pour concevoir un nouveau dispositif ou outil susceptible de transformer les conditions de réalisation d'une formation. Ainsi, le périmètre de l'analyse ergonomique du travail comprend aussi bien les situations de production visées à l'issue de la formation que les situations de formation elles-mêmes (Boccaro & Delgoulet, 2013 ; Beaujouan et al., 2013a) ; elle est présentée comme « une analyse des travaux⁸¹ ».

La démarche comprend trois phases qui visent à construire, préciser les objectifs du projet de recherche en collaboration avec l'ensemble des partenaires et à considérer dans leurs particularités les trois situations de référence déjà identifiées de manière générique. Ces trois phases s'imbriquent partiellement et renvoient à (cf. Figure 5) :

- une analyse et reformulation de la demande : classique en ergonomie, mais beaucoup moins dans ce genre de projet tiré par les enjeux technico-scientifiques ;
- une analyse des travaux auprès des formateurs, des formés et des opérateurs de production, menées au niveau organisationnel et situationnel ;
- une co-analyse des savoirs de métier et de leurs transmissions⁸² dans le cadre d'un dispositif méthodologique impliquant les formateurs.

⁸¹ L'emploi du pluriel a pour viser d'insister sur la pluralité des formes de travail considérées en parallèle dans l'analyse.

⁸² Le terme de « transmission » rend compte ici de l'activité conjointe des formateurs et des formés en situation, orientée vers le développement des compétences de chaque formé.

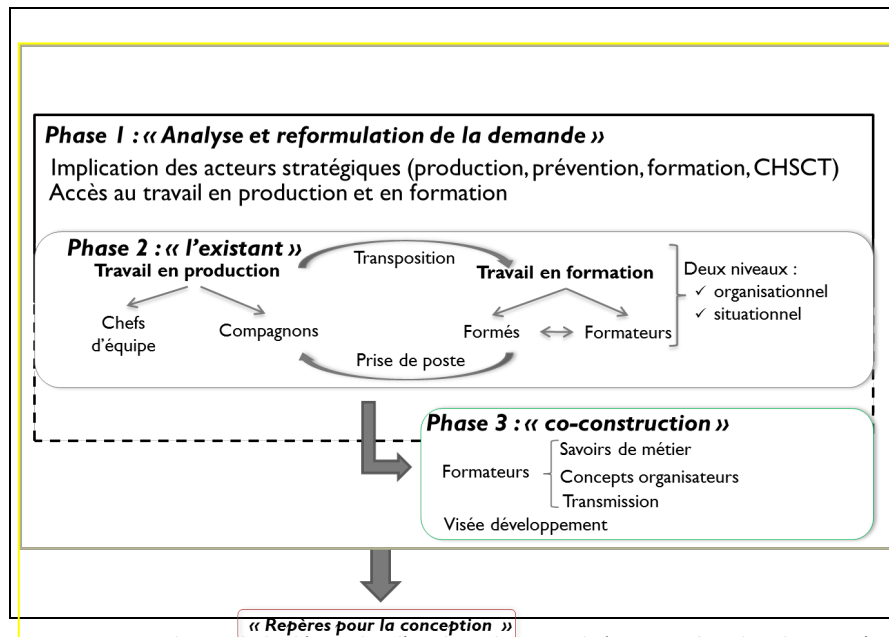


Figure 5 : Les trois phases de la démarche d'analyse des travaux (Boccaro & Delgoulet, en révision)

L'analyse de la demande s'échelonne sur une période d'un an et trois mois : des premiers contacts avec le partenaire industriel et sa filiale, initialement circonscrits aux possibilités d'accès au terrain d'investigation, jusqu'à la présentation de l'étude et sa validation devant le Comité Hygiène, Sécurité et Conditions de Travail du site (CHSCT ; cf. extrait de la chronologie des actions de l'équipes d'ergonomie en annexe 2). Elle permet d'impliquer les acteurs stratégiques de la MOA sur le site partenaire (en production, prévention, formation ou dans le cadre du CHSCT) ; de discuter de l'intérêt, des conditions et des possibilités d'accès aux situations réelles en production et en formation, sur la base de leurs connaissances des situations et de leurs enjeux. Elle contribue à faire évoluer le statut réservé à la filiale qui passe de « terrain-laboratoire », dévolu à l'extraction de données empiriques, à celui de « partenaire-acteur » du projet de conception.

L'analyse des travaux court sur une année à partir de l'accord d'accès aux situations de travail et de formation. Il s'agit de documenter les tâches de montage-assemblage (Aubert-Blanc, 2009) et leurs conditions de réalisation (effectifs, espaces de travail, ambiances physiques, moyens organisationnels et matériels), de rendre compte de l'activité des compagnons, des formateurs et formés (des hommes en très grande majorité) et de leurs conséquences sur la performance (temps de réalisation, difficultés rencontrées, erreurs et récupérations) et la santé (développement des savoirs et savoir-faire, douleurs articulaires et accidents du travail). Ces éléments de compréhension alimentent des questions relatives à la transposition didactique entre travail en production et travail en formation d'une part ; et, d'autre part, à la période sensible de la prise de poste en atelier de production, entre travail en formation et travail en production (Olry & Vidal-Gomel, 2011).

La troisième phase est menée à la suite de l'analyse des travaux, en collaboration avec les formateurs (anciens compagnons, reconnus par leurs pairs comme experts du domaine). Elle participe à l'analyse générale en s'arrêtant sur une dimension centrale pour la conception d'un

EVF, celle des compétences professionnelles du métier. Deux objectifs guident cette dernière phase : a) identifier les ingrédients majeurs des compétences critiques sous-jacentes à l'activité des assembleurs-monteurs et comprendre leurs agencements ; b) offrir une opportunité aux formateurs de développer leur propre activité en proposant un cadre d'échanges propice aux activités réflexives sur les savoirs et savoir-faire sous-jacents à l'élaboration des compétences critiques et sur leur transmission.

Ces trois phases d'investigation conduisent notamment à souligner : la durée considérable des cycles de montage sur les deux postes étudiés (3 à 5 jours), chacun étant composé de nombreuses opérations (plusieurs dizaines) ; la grande diversité des outils et outillages⁸³ (plusieurs centaines), de leurs propriétés, des situations d'usage et donc des contraintes posturales associées ; la finesse des gestes et des indicateurs proprioceptifs ou extéroceptifs les guidant (vibrations, bruit, retours d'effort, emplacement du corps dans l'espace, etc.), finesse qui ne permet une maîtrise des quatorze tâches élémentaires qu'au bout de plusieurs années d'exercice ; les exigences de qualité très élevées et de tolérance à l'écart très faible (de l'ordre du millimètre) ; les aléas de production (liés à l'évolution des délais de livraison, à des problèmes d'approvisionnement de pièces et de fixations), mais aussi des aléas matériels (disponibilité, usure ou casse des outils), et environnementaux (variations des ambiances lumineuse, sonore et thermique) ; la part non négligeable de la dimension collective du travail (partage d'espaces de travail et d'outils, coopération, conscience de la situation, etc.). Les analyses menées auprès des formateurs permettent quant à elles de retrouver certains éléments déjà observés en production (caractéristiques des opérations, outils, exigences de qualité, finesse des gestes, etc.), d'identifier des difficultés spécifiques dans la phase d'animation des cours magistraux (signalées par les formateurs eux-mêmes), et de qualifier le rôle et la place des formateurs dans la conduite en parallèle de l'apprentissage de douze formés. Enfin, les investigations auprès des formés signalent une phase charnière et délicate dans la formation (à l'unanimité des formés et des formateurs interviewés) : la transition entre les cours magistraux et le premier exercice en atelier de formation.

Comme a pu le montrer Chassaing (2006) dans le cadre du travail des coffreurs-bancheurs, ces investigations amènent à insister sur le caractère fortement « équipé » de l'expérience des compagnons et des formateurs dont les marques ou repères utiles et utilisés dans l'activité d'assemblage-montage sont autant portés par les environnements de travail et les outils/outillages que les personnes elles-mêmes. Elles conduisent à redimensionner « l'intention » (Barcellini et al., 2013) du projet scientifique en mettant en perspective les connaissances développées sur les travaux réels et les possibilités technologiques (par exemple, des exigences de qualité d'un rivetage au millimètre, *versus* des possibilités d'un rendu visuel dans l'EVF de l'ordre de plusieurs centimètres ; un contrôle de la qualité de

⁸³ Les outillages sont des supports physiques (rigides ou souples) qui permettent de maintenir plusieurs pièces ensemble avant que celles-ci soient assemblées définitivement. Ces outillages doivent donc être montés avant l'assemblage et démontés ensuite.

l'assemblage outillé mais aussi sur la base de critères visuels ou tactiles construits par expérience dans la pratique *versus* un rendu visuel ou haptique dans l'EVF approximatif ou absent ; des cycles de production s'étalant sur plusieurs jours *versus* des durées de réalisation d'une tâche dans un EV immersif qui peut difficilement dépasser une heure sans provoquer des nausées ; etc.). Parallèlement à cela, ces investigations offrent aussi l'opportunité de travailler sur la pertinence, du point de vue du travail et de la formation, des options scientifiques ou techniques jusqu'ici retenues (par exemple, faut-il envisager des situations d'apprentissage susceptibles de générer des tensions, du « stress », chez les formés aux motifs que ces situations peuvent exister au travail d'une part, et que ce sont des enjeux scientifiques dans la modélisation de l'animation des PVA ? quel(s) atout(s) d'un EV immersif s'il s'agit de reconstituer en dur le plancher concave et accidenté d'un fuselage d'avion ?). Il se traduit par le passage d'un objectif initial de formation aux « gestes professionnels » par la Réalité Virtuelle dans une formation conçue autour du futur EVF prenant totalement en charge le formé, au projet de conception d'un EVF participant, dans le cadre d'une formation plus large, au développement de l'organisation cognitive de l'action lors de la réalisation de tâches de montage-assemblage (Boccaro et Delgoulet, 2013).

L'ensemble de la démarche se positionne dans une perspective d'intervention en ergonomie où concevoir des outils de formation ne se résume pas à proposer des critères de conception ou d'évaluation « ergonomique » (Burkhardt, 2010). En introduisant dans le projet de conception des éléments propres à l'expérience des compagnons, des formateurs et des formés qui étaient absents jusque-là du projet, il permet d'identifier un certain nombre de difficultés auxquelles ceux-ci se confrontent et des « situations actions caractéristiques » des tâches de montage-assemblage (Daniellou, 2004). Il contribue ainsi à la construction et l'enrichissement progressif de repères pour la conception (qui prennent la forme d'un référentiel de situations de formation dans et avec l'EVF) sur lesquels l'équipe d'ergonomes peut communiquer et s'appuyer pendant la vie du projet pour interagir avec les équipes de recherche et celle de développement du dispositif. Il conduit à l'élaboration de scénarios de formation à implémenter dans l'EVF, tout comme les propriétés des objets qui y sont manipulés et les phénomènes physiques ou organisationnels associés. L'analyse des travaux est ainsi utilisée d'une part comme un moyen de compréhension de l'activité des différents acteurs et d'identification des savoirs de métier et de leurs modes de transmission et, d'autre part, comme une ressource pour intervenir à la fois dans les situations de la formation professionnelle existante et pendant la conception d'un nouvel outil de formation, ici un EVF.

► Ces deux dernières études, centrées sur la conception d'un contenu ou dispositif de formation, sont initialement orientées vers des considérations d'ordre organisationnel (la spécialisation) ou technique (l'EVF). Ces choix sont réalisés dans des configurations de projet de conception très différentes : l'une, circonscrite à une institution (l'EDIS) qui assure la MOA et la première version de la MCE ; l'autre, constituée de sept institutions qui s'organisent autour d'une équipe responsable de la MCE préoccupée par le dispositif technique. Ils n'évitent pas un pilotage tiré par ces solutions d'où les connaissances sur le travail, sa réalisation et son apprentissage sont partielles, voire absentes.

Dans les deux cas, il s'est agi de construire un dispositif de recherche-intervention qui soit en mesure de rendre compte de l'expérience individuelle et collective, au travers de l'analyse des activités de travail et/ou de formation, pour lui ménager une place dans le processus de conception. Une expérience professionnelle des acteurs de terrain directement concernés par les contenus de formation ou les dispositifs pédagogiques, mais aussi des acteurs de la MO s'ils ont été « négligés » ; une expérience professionnelle dont il convient d'organiser la résurgence.

3.5. Trois configurations potentielles de la relation

A travers ces sept travaux, la relation expérience – apprentissages professionnels s'éclaire selon trois axes d'exploration, donnant lieu à trois types de configurations de la relation : entre conflit et tentatives de mise en harmonie.

Le premier axe traite de la défiance et de la mise à l'épreuve de l'expérience en situation formelle de formation. Il s'appuie sur deux recherches menées dans un contexte d'une part de normalisation des opérations de maintenance ferroviaires et d'autre part le processus d'orientation-formation-insertion mise en place par un grand centre de formation. Il montre que les changements organisationnels au travail, et les conditions de déploiement du processus d'orientation-formation-insertion sur l'ensemble des formations ou dans un dispositif spécifique visant la reconversion des chômeurs dans les métiers de la formation professionnelle, ne laissent aucune ou très peu de place à l'expression de l'expérience professionnelle construite par les actifs. Ces formations ne font pas officiellement la chasse à l'expérience antérieure. Celle-ci est plutôt ignorée dans le premier cas, par l'institution garante de la prescription (la branche professionnelle de la métallurgie) qui a constitué le cahier des charges des connaissances et savoirs procéduraux à maîtriser et qui les évalue, mais aussi par l'entreprise elle-même qui n'a eu pour souci que de concevoir une formation conforme aux attentes de l'institution d'habilitation. Dans le second cas, l'expérience professionnelle est au contraire identifiée formellement comme un des critères d'accès aux formations, toutefois elle suscite méfiance et circonspection des conseillers d'orientation ou formateurs, lors du recrutement des candidats et dans le suivi des stagiaires au cours des modules de formation.

Le mythe de l'apprentissage sur des territoires vierges, comme s'il était plus simple d'apprendre lorsqu'on n'y connaît rien ; le modèle de l'apprenant reformatable à l'envie, à l'image des outils informatiques, se traduisent également dans les moyens et les ressources allouées aux dispositifs de formation : durées réduites au minimum, organisation modulaire pour renforcer le flux de stagiaires, programmes et contenus prédéfinis indépendamment du parcours et des caractéristiques des apprenants, de leur travail passé, actuel ou futur. Teiger (1989) signalait déjà que l'être humain n'est pas une « *tabula rasa* » ; il ne l'est jamais, *a fortiori* lorsqu'il est adulte. Dans les deux cas, il s'avère que cette option est source de difficultés en situation d'apprentissage, tant pour le(les) formateur(s) que pour les apprenants déjà expérimentés, entre conflit de sens et conflit incarné dans les relations qu'entretiennent stagiaires et formateur.

Le deuxième axe d'exploration des relations expérience – apprentissages porte sur les situations formelles ou informelles de partage de savoirs et savoir-faire qui tendent notamment vers la reconnaissance affichée de l'expérience. Trois études soutiennent ce propos : l'une réalisée dans le cadre d'une réflexion sur les conditions de fidélisation des salariés nouvellement recrutés dans le secteur de la construction ; une autre précisant les facettes des coûts et bénéfices des activités tutorales mises en œuvre dans une entreprise de services ; la dernière initiée à l'occasion d'une investigation exploratoire des traces de l'activité d'échanges prenant place au sein d'un groupe d'intérêt professionnel en ligne dans le domaine de l'aménagement, la transformation ou de la conception des situations travail.

L'analyse de ces situations, et des activités d'échange qui s'y déploient, montre qu'elles évoluent selon deux versants : a) des pratiques assignées (les tuteurs sont désignés aux apprenants), doublement opportunistes (pour les tuteurs et des apprenants), sans ressources matérielles, organisationnelles ou intellectuelles dédiées ; b) des pratiques délibérées (sur la base du volontariat), outillées (par un dispositif technique et de règles même rudimentaires), mais aussi encadrées (par les modérateurs du processus d'interaction en ligne). Indépendamment du versant considéré, l'analyse pointe la fragilité du partage de l'expérience, malgré les enjeux en termes de performance, de santé ou de développement d'un métier. Loin d'être une activité évidente qu'il suffirait de faire reposer sur un encouragement organisé des « bonnes volontés » des anciens et novices (en référence au processus de « socialisation organisationnelle » ; Almudever & Le Blanc, 2006), ou sur le rassemblement des protagonistes autour d'un objet commun (une dimension constitutive d'une « communauté de pratique » ; Lave & Wenger, 1991), ce partage en présentiel ou à distance suppose au contraire des conditions qui s'avèrent difficilement conciliables avec les contraintes actuelles du travail (flux tendu, gestion au plus juste de la main d'œuvre, réactivité et changements), les critères de performance (basée exclusivement sur la production) ou encore les enjeux de maîtrise et de dévoilement des pratiques, de promotion et de préservation d'une notoriété, au sein d'un groupe d'intérêt professionnel.

Le troisième et dernier axe s'applique à comprendre comment l'expérience se rappelle aux projets de conception de contenus ou outils de formation et vient bouleverser les lignes initiales des projets définis indépendamment des réalités de l'exercice effectif d'un métier. Sont ici mobilisés deux travaux : un projet de re-conception d'une formation de conducteurs d'engins d'intervention de secours et un programme de recherche pluridisciplinaire visant la conception amont d'un environnement virtuel pour la formation destiné aux monteurs-assembleurs du secteur de l'aéronautique. Alors que ces deux projets ignorent initialement l'expérience professionnelle des divers acteurs impliqués dans ces situations de travail et/ou de formation (les conducteurs d'engins de secours et leurs coéquipiers ; les ouvriers des ateliers de production, les formés et les formateurs), la configuration même d'investigation dans le cadre de situations de conception offre l'opportunité de la faire resurgir via l'analyse du (des) travail(s). L'expérience est alors mobilisée par les ergonomes, dans ses dimensions

individuelles et collectives, pour tenter de construire des axes de convergence, élaborer des points de continuité et d'harmonie entre un contenu ou un dispositif d'apprentissage professionnel futur probable et les particularités des expériences vécues, mais aussi élaborées par les protagonistes au fil des situations.

La synthèse proposée par ces trois grands axes d'expression de la relation expérience – apprentissages professionnels n'a pas la prétention d'épuiser les combinaisons possibles des deux termes, mais plutôt d'en montrer les ressorts (institutionnels, organisationnels, matériels et humains) et les conséquences pour le développement des hommes ou des femmes au travail, et la performance des systèmes socio-techniques dans lesquels elles se jouent.

A titre d'exemple, on pourrait ainsi investiguer d'autres formes d'expression de cette relation, induites par des organisations spécifiques du travail. Les modèles organisationnels basés sur la participation des salariés (les organisations « apprenantes » et les organisations en *lean production*) se veulent des alternatives aux modèles plus anciens de la rationalisation. Lorenz et Valeyre (2004) montrent, sur la base d'une analyse de la troisième enquête européenne des conditions de travail, que ces organisations semblent se distinguer entre autres par leur usage massif de « l'apprentissage de nouvelles choses », ce qui place de fait l'expérience, son statut, au cœur du processus organisationnel. Toutefois, à partir de travaux caractérisant ces organisations et leurs potentialités vis-à-vis de l'apprentissage par l'expérience (Freyssenet, 1995 ; Coutrot, 1998 ; Nonaka & Konno, 1998 ; Billett et al., 2007 ; Dugué et al. 2008 ; Saint-Vincent et al. 2013) on peut faire l'hypothèse que si apprentissages il y a, les relations que ces derniers entretiennent avec l'expérience ne se construisent et ne s'expriment pas strictement de la même manière. Les salariés sont dans les deux cas invités ou sommés à la réflexivité, mais sans que les conditions pour y parvenir soient toujours à la hauteur des attentes (Chassaing & Gaudart, 2012 ; Gaudart et al, 2012 ; Volkoff, 2012b). Ces deux formes organisationnelles s'appuyant sur les apprentissages pourraient ainsi aboutir à au moins deux formes contrastées d'expression de la relation expérience-apprentissages professionnels qui mériteraient d'être davantage étudiées.

Chapitre 4 – Le travail de l'expérience

*« Il y a dans l'expérience quelque chose qui est de l'ordre du travail »
(Pastré, 2013 ; p. 93)*

Pastré (2013), en proposant de réfléchir sur « le travail de l'expérience », l'envisage du point de vue du sujet : le travail sur son vécu d'expériences et ce qu'il éprouve ; le travail de réélaboration de l'expérience elle-même. C'est l'orientation qui a été suivie dans le premier chapitre où j'ai retracé mon parcours de formation et de travail afin de rendre compte des événements qui ont fait ou font expérience, et où j'ai repéré les ingrédients qui constituent mon expérience d'enseignante – chercheuse, ergonomiste. Dans une autre perspective, la relecture des travaux menés initialement dans le champ des relations âge – travail et plus largement des apprentissages professionnels à tout âge, met à jour quelques manières dont il est possible de « travailler » et « faire travailler » l'expérience du point de vue de la recherche et de l'action dans diverses configurations (de formation ou de travail, de transformation ou de conception).

Ces deux versants du travail de l'expérience m'amènent pour conclure à revenir dans un premier temps sur ce qui fait l'originalité du point de vue défendu ici dans le champ de la recherche – intervention en ergonomie. Je présente ensuite l'apport de mes travaux sur les relations expériences – apprentissages professionnels en précisions : a) quel agencement des formes d'expression de la relation retenir pour comprendre et agir en situation ; b) des conditions favorables au développement de l'expérience ; c) des formes possibles d'articulation des deux termes et des pistes d'action. Pour finir, un nouvel axe de recherche et d'intervention autour du concept de « pli » (Deleuze, 1988) est retenu comme programme

d'investigation, permettant d'étendre ou d'approfondir, dans le cadre de trois projets, les questions jusqu'ici traitées.

4.1. Participer à l'enrichissement du champ de recherche en ergonomie

En se plaçant dans le champ de l'ergonomie, mes travaux contribuent à en bousculer ses frontières tout en alimentant son cadre épistémique et méthodologique.

4.1.1. Des points d'ancrage revisités

Comme rappelé dans le deuxième chapitre, mes travaux de recherche ont des points d'ancrage thématiques qui s'organisent autour de trois axes de questionnement : « vieillissement, santé, travail », « formation professionnelle au fil de l'âge » et « développement des savoirs et savoir-faire professionnels ». Une question transverse et récurrente au fil du temps et des investigations en découle. Elle est relative aux relations qu'entretiennent expérience et apprentissages professionnels dont la qualité apparaît comme centrale pour favoriser le développement des femmes et des hommes au travail. Une question largement mobilisée dans la littérature mais dont il s'agit ici de renouveler l'approche.

Le second ancrage est disciplinaire puisqu'en m'inscrivant dans les cadres d'analyse proposés par l'ergonomie de l'activité de travail, il s'agit de produire des connaissances scientifiques à partir de recherches menées en situation, mais aussi de construire les conditions pour agir sur les représentations des acteurs des situations, sur les politiques mises en œuvre à une échelle locale ou générale, sur les situations elles-mêmes dans leurs dimensions socio-organisationnelles notamment ; ceci en tenant les enjeux de santé et de performance (Falzon, 2004).

La conjugaison de ces trois points d'ancrage et des cadres d'analyse me conduit à développer deux orientations particulières.

La première vise à traiter des questions d'âges au travail alors que l'intérêt porté aux populations (actives) en ergonomie est relativement marginal, et que les grandes thématiques investies par la discipline relèvent davantage de dimensions directement associables au travail, son organisation et ses conditions⁸⁴. De fait, il semble fort approprié de focaliser son attention sur les dimensions du travail, dans leur relation avec les femmes et les hommes qui s'y confrontent, lorsque l'objectif est de les transformer ou de les concevoir. Toutefois, cette démarche a pour limite de présenter des situations où les personnes considérées sont

⁸⁴ En reprenant quelques écrits de synthèse dans ce champ (Cazamian, 1987 ; Falzon, 2004 ; Darses & Montmollin, 2006) on rappellera la somme de travaux dans le champ des horaires de travail, des emplois de service, de divers modèles organisationnels (travail à la chaîne, polyvalence et rotation aux postes de travail, *lean*, etc.), des normes et des règles, des outils et de leurs effets sur la performance individuelle, collective et organisationnelle (sécurité et fiabilité des systèmes socio-technique, qualité, productivité...) ou sur la santé (accidents du travail, maladies professionnelles, troubles infra-pathologiques ou développement d'une expérience porteuse de parcours qualifiants).

asexuées (le « masculin neutre »⁸⁵ étant dans la plupart des cas de rigueur), sans âge ni expérience professionnelle ; la seule caractéristique retenue les réduisant à leur catégorie sociale d'appartenance en règle générale (ouvriers, employés, cadres). Les travaux que je mène, dans le cadre du programme scientifique du GIS-CREAPT notamment, visent au contraire à porter attention aux personnes qui travaillent en faisant l'hypothèse que leurs caractéristiques participent de la configuration des situations étudiées et des phénomènes qui s'y observent (qu'ils soient problématiques ou non). Parmi ces caractéristiques l'âge et l'ancienneté sont mis en avant, en tant que premiers repères à déconstruire et reconfigurer. Cette approche des relations hommes/femmes – travail, moins « évidente » en ergonomie que la précédente, comporte toutefois deux écueils qu'il s'est agi d'éviter : se centrer sur le processus de vieillissement alors que ce qui m'intéresse relève du vieillissement au travail selon ces trois facettes (cf. Chapitre 2) ; adopter une approche catégorielle et comparative (les jeunes vs âgés, les experts vs novices, les porteurs de handicaps vs les « tout venant », etc.) alors qu'il est question de fournir une grille de lecture et de compréhension des relations vieillissement x travail tout au long de la vie professionnelle.

La seconde orientation s'inscrit dans la perspective d'une ouverture de l'ergonomie au vaste champ de la formation et des apprentissages. Si cette option semble entendue aujourd'hui, compte tenu des nombreux travaux qui explorent cette entrée de diverses manières (Chassaing, 2006 ; Burkhardt, 2010 ; Beaujouan, 2011 ; Boccara, 2011 ; Decortis, 2013 ; Teiger & Lacomblez, 2013 ; Thébault, 2013), ce parti pris auquel j'ai contribué dans le cadre du réseau international de recherche sur « l'analyse du travail et la formation » (cf. Chapitre 1) et contribue avec ce document, l'était beaucoup moins à la fin des années 90⁸⁶. Mon souci a alors été de considérer que les relations expérience – apprentissages professionnels ne sont pas à dissocier des questions du travail (des formateurs, des travailleurs – tuteurs et des apprenants). En conséquence, elles sont également à examiner du point de vue de la santé et de la performance au travail, alors que la santé demeure disjointe des questions d'apprentissage dans de nombreux travaux que ce soit dans le champ de l'ergonomie, mais aussi de la didactique professionnelle et des courants anglophones de l'apprentissage, constitués autour des notions de *community of practice*, *situated learning* ou *workplace learning* (cf. Chapitre 2). Une telle perspective permet d'alimenter la position défendue par Montmollin (1993) qui oppose santé et « misère cognitive », les travaux québécois menés sur le rôle de la formation dans la prévention de la santé et sécurité au travail⁸⁷ (Chatigny & Vézina, 1995 ; Chatigny et al., 2003 ; Ouellet & Vézina, 2008 ; 2009 ; 2014) mais aussi dans les risques d'accentuation des difficultés de santé (Chatigny, 2001), et les résultats d'une enquête (Molinié, 2005) qui dévoilent un lien statistique entre le fait d'« avoir ou non un métier qui permet d'apprendre », le fait de « se sentir capable de rester dans son emploi jusqu'à la

⁸⁵ On se réfère ici notamment aux ouvrages de Schweitzer (2002) et de Laufer, Marry et Maruani (2010).

⁸⁶ Pour une synthèse historique sur l'analyse du travail et la formation professionnelle, consulter Lacomblez (2001) ; sur le positionnement de l'ergonomie de l'activité dans le champ de la formation, lire notamment Weill-Fassina (2008), Teiger et Lacomblez (2013).

⁸⁷ Ces travaux traitent pour l'essentielle de la prévention des troubles musculo-squelettiques.

retraite » et la présence de troubles de la santé et de signes d'usure. Ces derniers résultats mettent au premier plan l'apprentissage, et plus largement le développement du sujet, dans la construction de sa santé au travail et le maintien dans l'emploi, en montrant l'importance de pouvoir apprendre au quotidien, dans le cadre de son activité professionnelle. Mes travaux s'attachent quant à eux à qualifier les formes de relations expérience – apprentissages professionnels et leurs conséquences sur la performance et la santé tout au long de la vie.

4.1.2. Entre compréhension, interprétation et action

Les travaux sélectionnés dans le troisième chapitre se fondent sur une approche développementale du vieillissement au travail et par extension, glissement, de la vie au travail via la question de l'expérience et des apprentissages professionnels : un processus dynamique et global (physique, psychique, social), un double mouvement (déclins/gains) jalonné de phases de stabilité, dont les contextes (historiques de long terme et situés de court terme) dans lesquels il se déploie impriment leurs marques (traces) et permettent, soutiennent, révèlent ou empêchent (support, principe actif ou obstacle) les transformations au fil du parcours professionnel de chacun. Loin des approches déclinistes du vieillissement, ces travaux insistent au contraire sur les dimensions diachronique et conditionnelle retenues par le programme scientifique du GIS-CREAPT auxquels ils contribuent. Ils insistent sur la dimension diachronique du développement des hommes et des femmes au travail et donc de leurs compétences et expérience : une diachronie qui prend en compte passé et présent mais aussi tente d'intégrer le futur (les intentions et perspectives) pour : a) éviter d'interpréter les reconfigurations dans l'activité à la seule relecture du passé/présent qui amène souvent à conclure à la compensation et pointer ce qui relève de la recherche pour l'amélioration ou l'anticipation ; b) éviter l'effet de myopie de l'ergonomie tentée parfois d'analyser les événements au seul prisme de l'ici et maintenant. Ils insistent sur la dimension conditionnelle puisque le développement renvoie à des transformations et des choix individuels, mais aussi et surtout à des options organisationnelles, matérielles et collectives qui favorisent, limitent ou condamnent le développement quel que soit sa forme (élaboration de nouveaux savoirs et savoir-faire, compensation de difficultés, stabilisation par automatisation des conduites).

L'apprentissage en tant que processus est abordé dans le cadre d'une approche socio-constructiviste des relations expérience – l'apprentissage (cf. Chapitre 2) avec pour particularité de :

- se préoccuper des apprenants (stagiaires ou novices au travail), mais aussi des formateurs ou tuteurs ;
- considérer l'activité d'apprentissage professionnel comme un travail (celui des formateurs/tuteurs mais aussi celui des apprenants) pris dans enjeux socio-économiques, soumis à des astreintes et des contraintes qui cadrent cette activité ;
- tenir les questions plutôt classiques de performance en tant que « réussite » dans les apprentissages mais aussi de performance dans le travail (des centres de formation ou

- des entreprises), du point de vue de l'organisation (ses objectifs et ses critères d'évaluation) et des formés/travailleurs (faire un travail soigné) ;
- rapatrier la santé en termes, par exemple, de coûts et bénéfices indirects associés aux formats des dispositifs d'apprentissage, mais aussi de risques partagés par les apprenants, les formateurs/tuteurs ou les interactants, et de développement des savoirs et savoir-faire efficaces.

Toutefois, ces éléments ne sont pas à appliquer sans discernement. Ils sont à construire dans le cadre de l'instruction du problème et prennent plus ou moins de place dans les analyses une fois le problème posé. Pour cela, la démarche ergonomique à laquelle je me réfère adopte une position particulière quant à son objet de recherche : parce qu'elle est attachée à la situation réelle (de travail ou de formation) ; parce qu'elle prend aussi en compte le point de vue des personnes qui agissent ou subissent ces situations.

A) Comprendre le travail...

Cette démarche fait en cela partie des sciences « *compréhensives* » (Weber, 1965). Le rappel régulier au contexte, et le travail d'interprétation en sont les principales caractéristiques épistémologiques. Depuis la querelle allemande des méthodes, à la fin du XIX^e siècle, de nombreux auteurs se sont attachés à définir, voire à défendre, les spécificités des sciences du contexte. Weber en répondant aux partisans d'une application généralisée des méthodes des « sciences de la nature », a mis en avant les particularités des « sciences de la culture ». Parce qu'elles sont historiques (c'est-à-dire contextuelles), et que leur objet (l'activité humaine) est dotée de sens, elles adoptent une démarche différente de « l'explication » pour produire des connaissances : la « compréhension ». Ainsi l'approche compréhensive part du postulat que « *toute action est motivée, toute action a un sens, toute action est sensée. La difficulté, pour en déchiffrer le sens, vient précisément de ce que les préoccupations subjectives [...] sont généralement ignorées des tiers* » (Dejours, 1999 ; p. 214).

Pour Passeron (1991), ces disciplines partagent un mode de raisonnement particulier qui se distingue du raisonnement expérimental « pur » de l'espace poppérien (réfutabilité et falsifiabilité des sciences expérimentales ; Popper, 1978). Ce raisonnement se situe à l'interface entre un « *raisonnement historique* », c'est-à-dire un raisonnement basé sur la description pure et un « *raisonnement expérimental* », tourné vers la production de lois. Le risque est de n'évoluer qu'à l'une des deux extrémités (deux « illusions » majeures ; Passeron, 1991), sans opérer le « va-et-vient » qui définit précisément le raisonnement : ne rester qu'au niveau de la description « zoologique », ou à celui de la production de théories générales oublieuses des conditions empiriques de leur élaboration.

La prise en compte du contexte définit des bases empiriques bien précises. Elle donne, par exemple, aux « hypothèses » un statut particulier. S'apparentant plutôt à des questions, celles-ci ne sont pas posées *a priori*, sur la seule base de modèles théoriques existant, mais sont

élaborées au fur et à mesure du travail de recherche (cf. Chapitre 3). Elles « *ne peuvent être dotées de sens [...] que pour autant qu'elles se formulent en même temps que la construction des faits* » (Passeron, 1996, p. 96).

Ces réflexions sont à mettre en parallèle avec les préoccupations de Teiger (1995a), qui défend le caractère contextuel de l'ergonomie en rappelant le point de vue des premiers chercheurs anglophones. Ceux-ci insistent notamment sur le fait que les études ergonomiques doivent être orientées vers les problèmes de la situation (« *problem oriented* »). Bartlett (1947), in Welford (1964), invoque ainsi la nécessité d'utiliser un raisonnement scientifique inductif « *qui part des problèmes en tentant d'organiser les faits observés sur le terrain et de formaliser à partir de ces observations* » (Teiger, 1995, p.17). Cette forme inductive d'appréhension des problèmes est très proche de la démarche défendue par Strauss et Glaser (1967) qui consiste à construire des théories fondées sur des faits (*grounded theory*), « *processus où travail empirique et travail théorique sont liés dans un va-et-vient constant* » (Teiger, 1995 ; p. 6).

De même, dans les premiers moments du traitement de questions issues de la situation, le(la) chercheur(chercheuse) ne dispose pas des données « nécessaires et suffisantes » comme dans les dispositifs expérimentaux. Il(elle) doit faire face à de multiples informations et indices dont certains ne sont pas forcément pertinents pour répondre aux questions (Scribner, 1984 ; cf. Chapitre 3 pour l'ensemble des travaux). Un parallèle peut être fait entre le chercheur partant d'un problème et l'opérateur confronté à un dysfonctionnement du système technique de production. Face au problème « *l'opérateur, l'équipe d'opération ne reçoivent pas de « données » ; ils doivent les trouver [...]. Il ne s'agit donc pas pour l'opérateur de se borner à résoudre le problème, mais encore lui faut-il auparavant le construire* » (Wisner, 1995, p.134). Le chercheur doit donc construire le problème avant de le traiter, ou encore « *ressaisir la question de l'autre* » en se la posant (Dejours, 1999, p. 209). Cette construction suppose que soient intégrés dans le travail de recherche différents niveaux de contexte (démographique, social, économique pour un secteur d'activité, pour une entreprise, pour les salariés dans leur singularité) dans l'élaboration du problème.

En ergonomie, ceci a deux conséquences fondamentales. D'une part, les objets et les dispositifs de travail ne peuvent être ergonomiques *en soi* : c'est-à-dire hors contexte, par la seule application de critères. D'autre part, l'ergonomie n'étudie pas l'activité des individus *ex nihilo* : c'est l'*analyse du travail* d'une (ou plusieurs) personne(s) qu'elle prétend étudier. Ainsi la nuance entre l'analyse de l'« *activité* » et l'analyse d'une « *situation de travail* » proposée par Daniellou (1996) se nourrit de changements d'échelles d'analyse qui permettent de prendre également en compte, dans l'analyse de l'activité qui reste centrale (Daniellou, 2006), « *des facteurs économiques, techniques et sociaux auxquels l'opérateur ou l'opératrice est confronté* », et d'effectuer « *une analyse des traces du fonctionnement de l'entreprise sur la population concernée et l'efficacité économique* » (p. 185). L'analyse des travaux élaborée dans le cadre du projet de conception d'un EVF (cf. Chapitre 3) fait, pour partie, référence à cela.

B) ... un travail d'interprétation pour l'action

Comprendre une activité humaine en situation, un phénomène, c'est-à-dire construire les faits qui s'y rapportent, ne peut se faire sans un travail d'interprétation. On a trop tendance à l'oublier : qu'il soit mathématique ou littéraire, tout codage d'éléments de terrain, ou de « données » est une interprétation : « *interpréter [...] c'est toujours recoder du langage descriptif* » (Passeron, 1996 ; p. 100). L'interprétation est donc un travail de re-codage, c'est-à-dire de *traduction*. Les scientifiques quels qu'ils(elles) soient passent leur temps à transformer des données descriptives, « brutes », en données interprétées, traduites dans un langage disciplinaire (chiffres, mots, schémas, etc.). Le danger d'une méconnaissance scientifique ne se trouve alors pas dans l'interprétation elle-même, mais dans la sur-interprétation : mathématisation à tout prix, l'herméneutique extrême (qui renvoie d'une certaine manière à une posture d'expertise). Du côté des sciences contextuelles, il existe plusieurs types de sur-interprétation qu'il faut savoir éviter (Olivier de Sardan, 1996). Dans tous les cas, ce sont les protocoles de contrôle des opérations de traduction qui sont à interroger. Les conditions de scientificité de l'interprétation d'une situation sont donc de plusieurs ordres (Lahire, 1996). « *Les interprétations (au sens de thèses) peuvent être qualifiées de scientifiques :*

- *si elles s'appuient sur des matériaux empiriques ; les interprétations doivent être « empiriquement contraintes », sans nier la richesse et la complexité des données issues du terrain d'investigation ;*
- *si sont livrés aussi précisément que possible, les principes théoriques de sélection puis les modes de production de ces matériaux ; les théories qui sous-tendent les outils méthodologiques (questionnaires, observations, entretiens, journal de terrain, etc.) utilisés pour le recueil des données doivent être explicités ;*
- *si sont clairement désignés les contextes spatio-temporellement situés de la « mesure » (de l'observation) ; les conditions de l'analyse, du point de vue de la situation étudiée et de celui de la recherche elle-même sont à prendre en compte (par exemple en ergonomie, le cadre de la demande initiale et sa reformulation) ;*
- *si sont explicités les modes de fabrication des résultats à partir des matériaux produits (modes de traitement des données et, si possible, choix du type d'écriture scientifique) »* (p. 63). Les choix interprétatifs quels qu'ils soient doivent être argumentés et explicités, et ceci tout au long de l'enquête, y compris dans le type de traitement analytique administré aux données, et dans la restitution finale des résultats (à ce sujet voir également Falzon, 1998).

C'est à cet ensemble de points que je me suis efforcée de faire référence au cours de travaux de recherche rassemblés dans cette synthèse. J'insisterai toutefois sur un élément spécifique : le travail qui va de la construction d'un problème situé jusqu'à sa compréhension, et qui passe par des va-et-vient entre réflexions théoriques et démarche empirique, possède une temporalité qui ne dépend pas que du temps de la recherche mais aussi du terrain dans lequel il se construit et pour lequel l'ergonome-chercheuse, que je suis, intervient. Le projet de conception d'un EVF a ainsi été retardé, l'entreprise n'ayant accepté d'ouvrir ses ateliers de

production que plusieurs mois après la date initiale du projet (cf. Chapitre 3). D'autres au contraire ont été interrompus (du point de vue de la recherche), les interlocuteurs en centre de formation ou entreprise considérant avoir suffisamment d'éléments pour agir. C'est là une dimension fondamentale, des sciences compréhensives probablement, de la recherche en ergonomie en particulier qui a pour ambition d'agir sur les situations, tout autant que de produire des connaissances scientifiques.

Dans ces conditions, concilier les analyses de l'activité de travail avec une approche diachronique et conditionnelle de « la vie professionnelle »⁸⁸ suppose le montage de dispositifs méthodologiques éclectiques. Ceci invite par ailleurs à travailler au sein de collectifs de recherche pluridisciplinaires, à combiner les méthodes de recueil des matériaux empiriques tout en veillant à tracer des lignes de cohérence dans cet ensemble diversifié.

4.1.3. Combinaison des méthodes et lignes de cohérence

En conséquence, le choix des outils méthodologiques ne doit pas s'opérer en amont de la recherche. Il ne peut s'élaborer qu'à partir d'une connaissance précise du terrain d'étude et des conditions de la situation analysée. « *Il vaut mieux préconiser l'adaptation de la méthodologie au problème* » (Wisner, 1995 ; p. 125). C'est pourquoi, les outils méthodologiques peuvent être hétérogènes en fonction de leur pertinence par rapport aux questions de recherche, elles-mêmes construites à partir de la situation (ce qu'elle autorise ou pas) et de ses connaissances : « *l'ergonomie ne peut être appliquée, elle ne peut être que pratiquée et créée en même temps avec ceux-là même qui en ont besoin* » (Montmollin, 1978 ; in Laville, 2004 ; p. 49).

Par ailleurs, « *en ergonomie, l'idée n'est pas forcément de simplifier ou d'épurer des situations complexes en "maîtrisant" des facteurs* » (Volkoff, 2001), il s'agit au contraire de se confronter à la complexité des situations de travail ou de formation pour en rendre compte (Daniellou, 1996). L'usage de méthodes qualitatives de recueil de données empiriques (observations, entretiens, relevés de traces de l'activité et documents historiques, juridiques, réglementaires, etc.) permet, au-delà des phases d'investigation exploratoires, de saisir la complexité des relations entre différentes dimensions d'une situation, en travaillant sur l'hétérogénéité, la variabilité, les redondances ou les « incohérences ». Leur utilisation conjointe pour l'analyse d'un même phénomène se place dans la perspective de la démarche de « triangulation des méthodes » (ou *mixed-methods* ; Jick, 1979). Elle vise à : a) éliminer ou réduire les biais de « point de vue » et augmenter ainsi la fiabilité et la validité de l'étude ; b) améliorer la compréhension d'une étude et, ainsi, fournir une richesse qualitative et une meilleure

⁸⁸ En référence au titre de l'ouvrage collectif des membres du GIS-CREAPT coordonné par Molinié, Gaudart & Pueyo, (2012) et auquel j'ai contribué : « La vie professionnelle: âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail ».

compréhension des situations étudiées ; c) rendre compte des processus d'apprentissage en l'occurrence, qui ne s'appréhendent pas seulement par l'observation ; d) fournir aux personnes par la restitution des faits, un support à leur discours sur et à leur analyse de leur propre activité, des connaissances tacites et des savoir-faire incorporés. Cette démarche met ainsi en avant les interactions entre le chercheur et les partenaires de la recherche qui participent activement à la constitution du corpus empirique et à ses co-analyses.

Cette combinaison ne se limite pas aux méthodes mais aussi aux outils d'analyse utilisés. Dans l'objectif de rendre compte de la globalité de l'activité déployée en situation de travail ou de formation, il s'est avéré pertinent de se doter d'outils d'analyse qui soient en mesure de proposer des combinaisons de ses indicateurs retenus pour l'analyser. Dans le cadre du travail mené dans les formations à la maintenance ferroviaire, ceci a conduit par exemple à travailler concomitamment les dimensions physiques (gestes, postures, déplacements, etc.) ou communicationnelles (verbatim ou signes) de l'activité repositionnée dans son cadre spatial (lieux), temporel (durées et fréquences), social (collègues, hiérarchie) et technique (états du système, état du matériel, etc. ; Delgoulet, Kerguelen et Barthe, 2000 ; Delgoulet, 2008).

En parallèle, des analyses quantitatives (par questionnaires ou analyses de bases de données existantes) sont à l'occasion mobilisées (Molinié & Volkoff, 2002 ; cf. Chapitre 3, étude relative au processus d'orientation-formation-insertion). Elles visent à fournir des vues plus générales sur les conditions de travail perçues et leurs évolutions (démarche rétrospective) ; rendre compte d'une évolution démographique (passée ou à venir) à l'échelle d'un atelier ou un service, d'un site de production, d'une entreprise ; caractériser l'état de santé perçu ou diagnostiqué (Delgoulet et al, 2011) ; reconstituer la fluctuation des indicateurs classiques de performance (productivité, taux d'erreurs, de retours clients, etc.) et de santé ((absentéisme, accidents du travail, maladies professionnelles). Ces analyses ne prétendent pas déboucher sur la validation de résultats obtenus précédemment par des analyses qualitatives, ni la généralisation « toute chose égale par ailleurs » (Messing et al., 2005). C'est pourquoi il n'est pas question d'écarter les données qui pourraient être considérées comme « aberrantes », « *dans ce contexte, toutes les discordances, anomalies bizarreries sont intéressantes* » (Volkoff, 2005). En revanche, elles ont pour objectif d'étendre l'empan temporel des analyses situées, d'intégrer et considérer des enjeux politiques, économiques et sociaux qui jalonnent la vie au travail pour qu'ils ne demeurent pas qu'une toile de fond, qu'un paysage, dans les réflexions menées ; de discuter aussi à partir d'outils pensés et de matériaux produits par les entreprises ou institutions (souvent des éléments chiffrés), dans lesquelles sont menées les recherches. Cette articulation des analyses suppose alors de travailler en pluridisciplinarité.

Dans cette diversité de montages méthodologiques, un élément de régularité se fait jour au fil de mes travaux. Cet élément prend la forme d'un outil : le journal de terrain. Il a été tenu tout

au long des études auxquelles j'ai contribué⁸⁹ : des premiers contacts qui signent la formulation initiale de la demande, à la remise du rapport de recherche, voire ultérieurement à l'occasion de contacts sporadiques. Cet outil est très souvent utilisé dans les enquêtes de terrain, notamment par les chercheurs ethnologues ou sociologues (Arborio & Fournier, 1999). Plus récemment, il a connu des développements chez les ergonomes québécois et l'Institut Robert-Sauvé de Montréal (IRSST) a contribué à sa diffusion pour l'intervention (Baril-Gingras et al., 2010).

Tel un journal de bord où sont consignées les observations faites sur le terrain au jour le jour (Beaud & Weber, 1997 ; Norimastu & Pigem, 2008 ; Bellemare & Baril-Gingras, 2011 ; Saint-Vincent et al., 2011), le journal de terrain offre au chercheur-intervenant la possibilité de garder une trace des informations factuelles sur les noms et fonctions des protagonistes ; la date des différents séjours sur le terrain, des échanges en présence ou à distance, de certains événements prévus ou imprévus... ; les démarches entreprises ; les choix réalisés tout au long d'un projet.

D'une manière générale, il vise plusieurs choses à la fois :

- rendre compte de la complexité et de la diversité des situations de travail, il « *conduit à restituer les logiques des acteurs, à rendre à leurs comportements leur cohérence [...] à travers les pratiques observables* » (Arborio & Fournier, 1999 ; p. 78) ;
- aider à la structuration d'une réflexion (Bellemare et al., 2001), à la construction progressive d'une stratégie politique d'intervention (Bellemare & Baril-Gingras, 2011) ; à la reformulation de la demande, dans le cadre de recherches-interventions qui ne cantonnent pas le terrain d'étude à des terrains « applicatifs » mais de co-construction de connaissances pour étayer les développements futurs ;
- ne pas perdre de vue la place et le rôle de l'ergonome dans le déroulement de l'action. Il est donc un outil réflexif sur sa pratique, dimension importante pour construire une mémoire de son activité (les critères que l'ergonome envisage, les choix qu'il opère, etc ; Falzon, 1997 ; 2004) ; il est un outil précieux pour le travail de coordination que l'on mène dans les projets de conception et sa mise en visibilité (Boccaro & Delgoulet, 2013) ;
- conserver une trace des remarques, impressions et commentaires divers et variés que l'ergonome est amené à faire « à chaud » ; en cela, il s'apparente à un journal intime (Weber, 1991 ; Bellemare et al., 2001) ;
- mémoire des événements et de leur chronologie, il peut s'avérer précieux à sa relecture, dans la construction d'indicateurs plus ténus de l'activité qui sont alors identifiés et reconstitués *a posteriori* alors qu'ils n'auraient pas pu être révélés et considérés *a priori* (Delgoulet, 2001) ;
- contextualiser des recueils de données plus circonscrits, effectués sur la base de questionnaires, d'entretiens ou d'observations systématiques ;

⁸⁹ Ceci n'a en revanche pas été possible pour celles réalisées par des étudiants que j'ai exclusivement encadrés.

- garantir une continuité d'orientation et d'action, tout en permettant les réorientations argumentées (Baril-Gingras et al., 2010), dans les projets aux collaborations multiples, et surtout successives⁹⁰ ; ou dans le cadre d'une activité d'enseignant-chercheur largement marquée par la discontinuité (cf. Chapitre 1) ;

Dans tous les cas, le journal de terrain n'est pas utilisé tel quel lors de la restitution des observations ou la production scientifique (Weber, 1991), mais constitue plutôt un matériau de base à retravailler avant d'en rendre compte. En rassemblant les différents éléments sous un même format, il permet de les faire tenir ensemble, de les articuler à bon escient dans le cadre d'analyses plus spécifiques. Si les avantages de cet outil sont nombreux, il ne faut toutefois pas négliger et minimiser le coût que sa rédaction représente. C'est du reste dans cette optique probablement que Baril-Gindras et ses collaborateurs (2010) proposent de ne l'utiliser qu'en certaines circonstances : de développement de son activité professionnelle dans un autre domaine que ceux précédemment couverts, de situation tutorale entre ergonomes, de changements anticipés au sein de l'équipe d'intervention, par exemple.

J'ajouterais volontiers à cette énumération qu'il me semble un outil essentiel d'une approche diachronique et conditionnelle telle que je l'ai déployée pour rendre compte des champs d'expression de la relation expérience – apprentissages professionnels, en participant notamment à ma proposition « d'agencement » de ses champs.

4.2. Agencement des champs d'expression de la relation expérience – apprentissages

La relation entre expérience et apprentissages professionnels est complexe ; elle se joue en situation de formation et bien au-delà, nous l'avons vu (cf. Chapitres 1 et 3). Sur la période considérée dans ce mémoire, marquée par un contexte spécifique bien identifié (cf. Chapitre 2), cette relation a été instruite dans des secteurs d'activités variés (l'enseignement supérieur et la recherche, la maintenance ferroviaire, les services de formation professionnelle, le bâtiment et les travaux publics, les services administratifs, les activités para-professionnelles et la construction aéronautique), auprès d'acteurs divers (doctorante et enseignante-chercheure ; ouvriers, stagiaires salariés ou chômeurs, formateurs, tuteurs, employés de bureau) et selon des questions initiales à géométrie variable (les capacités d'apprentissage des salariés âgés ; les caractéristiques d'un processus d'orientation-formation-insertion et le vieillissement du public accompagné ; l'apprentissage et les premiers pas dans un métier ; l'identification des coûts et bénéfices des tutorats ; les activités para-professionnelles d'échange en ligne ou la conception de contenus ou d'outils pédagogiques). Ceci me permet d'une part, de proposer une synthèse des champs, domaines et situations dans lesquels s'échafaudent les configurations de la relation afin de pointer leurs fortes

⁹⁰ Je pense notamment au remplacement des chercheurs contractuels en cours de projet. A titre d'exemple, le journal de terrain élaboré dans le cadre du projet ANR NIKITA a permis aux cinq ingénieur(e)s de recherche contractuels, qui se sont pour la plupart succédé, de tenir avec moi le fil du projet.

interdépendances et le caractère transverse de l'expérience au cours de la vie professionnelle ; d'autre part, de pointer quelques éléments saillants de l'expérience dans ses relations aux apprentissages.

4.2.1. Les champs, domaines, situations d'expression et leur articulation

Sans prétendre à l'exhaustivité, le schéma ci-après (cf. figure 6) tente de synthétiser les différents champs et les domaines dans lesquels les relations expérience – apprentissages professionnels sont susceptibles de se construire et de s'exprimer dans le cadre de la vie active (zone en bleu) en emploi (zone en bleu clair) ou au chômage. Trois domaines peuvent être distingués :

- le travail (zone en vert), qui s'effectue dans le cadre d'un emploi, mais peut également relever du bénévolat ou d'activités domestiques, durant ou en dehors de la période de vie active ;
- la formation (zone en rouge), qui peut être formelle ou informelle et se dérouler dans des situations dédiées à l'apprentissage (des centres ou espaces réservés exclusivement à la formation), des situations de travail aménagées pour soutenir l'apprentissage (période de travail en doublon et/ou de montée en charge selon une progressivité des objectifs de performance, travail en sureffectif, progression dans la difficulté des tâches ou des situations prises en charge, etc.), ou des situations de services ou de production (sans aménagement particulier du volume et du contenu des tâches prescrites, des objectifs et critères de performance, des espaces, des effectifs) ;
- les activités para-professionnelles de soutien et promotion d'une profession (zone en rose), qui se déploient, aux frontières du travail ou de la formation, dans un cadre associatif, syndical ou de groupes d'intérêt professionnels.

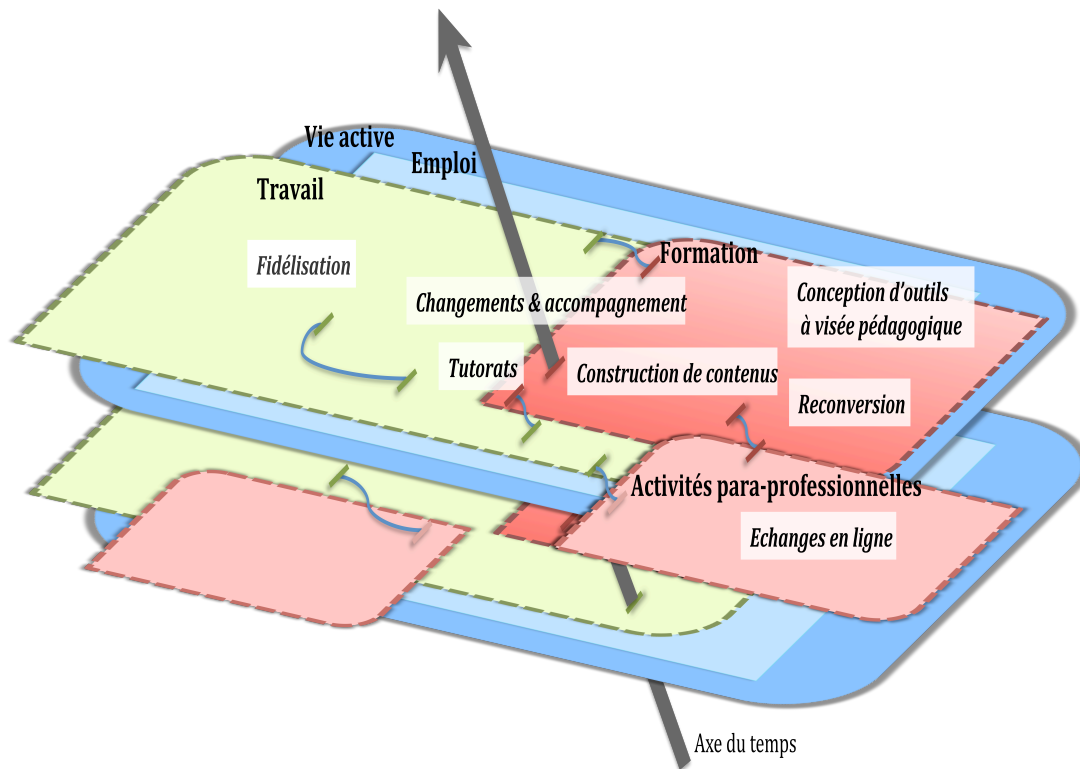


Figure 6 : Le travail de l'expérience au cours de la vie professionnelle : entre agencement des champs (vie active, emploi ou non) et des domaines (travail, formation, activités para-professionnelles) et tissage des relations entre « expérience – apprentissages » en situation (fidélisation, changement & accompagnement, construction de contenus, etc.).

Si les trois domaines (travail, formation, para-professionnel) se distinguent, ils ne sont pas pour autant indépendants. Cette représentation insiste sur leurs liens alors que ces domaines sont souvent pensés et étudiés de manière disjointe. Elle peut s'apparenter aux « systèmes des activités » (Curie & Hajjar, 1987) qui soulignent les effets conjoints et réciproques des sphères du travail et de la vie hors travail sur les conduites humaines considérées dans une situation particulière (d'emploi ou de chômage par exemple). Elle se veut également attentive à la dimension temporelle inhérente de la construction d'une expérience. Les trois domaines peuvent ainsi se chevaucher dans le quotidien d'une personne. Ils forment aussi des couches, des empilements plus ou moins stables au cours de sa vie dont l'ordonnancement dans l'espace et le temps n'est pas fixe. Le temps traverse les diverses zones dans l'axe vertical. Les domaines de premier plan, dans une situation et à un moment donnés, sont alors susceptibles de passer en arrière plan dans une autre et/ou à un autre moment, voire de disparaître. Les formes d'expression de la relation expérience – apprentissages professionnels sont un des témoins de leurs liens autant par les conflits qu'elles révèlent que par les harmonies qu'elles permettent au sujet de tisser entre les différents domaines ou situations. L'expérience s'en nourrit lorsque les conditions de circulation entre les champs, domaines et situations l'y autorisent (j'y reviendrai).

Le même point de vue peut être adopté pour considérer les dimensions collectives et historiques de l'expérience d'un groupe (professionnel ou générationnel) pour lesquels la durée de la vie active, les conditions d'emploi, de travail et de formation tout au long de la vie de chacun et de tous, vont pour partie venir conditionner les modalités d'agencement des champs d'expression de la relation expérience - apprentissages selon ses trois domaines et les possibilités d'articulation de l'expérience au cours du temps.

A partir de cette représentation, les sept situations considérées précédemment (cf. Chapitres 1 et 3) relèvent du travail (les premiers pas dans le métier et la fidélisation des nouveaux, les changements organisationnels), et conjointement de la formation (la formation académique, l'accompagnement des changements, le tutorat, la conception d'outils à visée pédagogique, construction de contenus de formation, reconversion), ou encore des activités para-professionnelles (échanges en ligne dans un groupe d'intérêt professionnel). Elles concernent des personnes en emploi ou non, insérées dans la vie active (formés, tuteurs, travailleurs dont les formateurs, prescripteurs de formation), mais aussi aux frontières ; ces dernières s'y destinant (des étudiants) ou en étant formellement sorties, sans pour autant délaissier totalement ses situations aux actifs (des retraités).

L'articulation des différents champs, domaines et situations permet de considérer les relations expérience – apprentissages professionnels dans leurs dimensions diachronique (entre passé, présent et futur), multi-niveaux (individuel, collectif, organisationnel ou institutionnel) et conditionnel (ancré dans les situations de travail ou de formation qui les soutiennent⁹¹ ou les empêchent⁹²). Elle invite à penser ses relations sans opposer ou ignorer les différents termes de leur compréhension (situations de travail et de formation ; travailleurs, formés et formateurs ; anciens et novices ; changement, conception et situations de référence ; savoirs empiriques et scientifiques) pour que les différentes facettes de l'expérience agissent comme des socles des dispositifs d'apprentissage pour le développement des personnes tout au long de leur vie professionnelle.

4.2.2. *Façonnage, distribution et faux pli de l'expérience*

Les travaux sur l'expérience en soulignent fréquemment ses multiples facettes (cf. Chapitre 2). L'accent est mis sur le caractère polysémique du terme (Rogalski & Leplat, 2011 ; Mayen, 2009) qui peut tout à la fois ou successivement recouvrir les notions de durée, de contenus (épisodique vs sédimenté), ou de traces sensibles d'un vécu individuel, collectif, professionnel ou non. D'autres insistent sur la diversité des objets qu'elle peut embrasser (Gaudart & Weill-Fassina, 1999) ou relèvent ses diverses qualités⁹³ dans l'activité : entre réflexivité et automatisme, entre souplesse et rigidité (Chassaing, 2004 ; Leplat, 2005 ; Weill-

⁹¹ Au sens de Chatigny (2001) pour qui les ressources de l'environnement de travail participent de la construction des savoirs.

⁹² Au sens de Clot (2001).

⁹³ Le terme de « qualité » signifie ici l'aspect, la manière d'être, bonne ou mauvaise, d'une chose (objet ou concept).

Fassina, 2012 ; Pastré, 2013). L'ensemble de ces points, que l'on retrouve dans telle ou telle configuration de la relation expérience – apprentissages professionnels ici repérée, m'amène par ailleurs à mettre en exergue quelques caractéristiques de l'expérience particulièrement saillantes dans mes travaux.

S'il ne fait pas de doute que l'expérience professionnelle est façonnée⁹⁴ par la vie au travail, elle l'est également par celle construite ailleurs, hors travail, dans les activités para-professionnelles, sociales et familiales. On en trouve trace dans la description de mon parcours de formation (cf. Chapitre 1) mais aussi chez un certain nombre de compagnons du BTP, au travers de leur histoire familiale, ou en creux chez les chômeurs bénéficiaires du service d'orientation-formation-insertion (cf. Chapitre 3). L'expérience se nourrit également de la vie sociale environnante : l'histoire et le projet de l'institution ou de l'entreprise dans laquelle la personne évolue, son implantation dans la cité et le quartier, ou encore la vie des autres qui l'entourent. On retrouve ce façonnage dans les figures emblématiques qui guident un parcours par leurs engagements dans le métier et dans les activités para-professionnelles. On le retrouve également dans la question de la concordance des projets individuels et collectifs : pour l'accession à une bourse de doctorat (cf. Chapitre 1), l'orientation de chômeurs vers une formation ou non, la redéfinition des intentions du projet retenues en conception (cf. Chapitre 3). Dans tous les cas, l'expérience se plie et déplie au hasard des rencontres (humaines ou situationnelles) qui constituent des opportunités que chacun pourra ou saura saisir.

Comme ceci est largement renseigné dans la littérature, l'expérience professionnelle en (re)construction continue renvoie à des dimensions individuelles qui relèvent de connaissances tacites, incorporées ou explicites, d'automatismes, de représentations du monde et des situations, de perceptions et ressentis intimes. Mes travaux montrent que ces connaissances, représentations ou autres peuvent être les socles de savoirs et savoir-faire efficaces dans le travail et la formation, mais aussi à des « faux plis », des « mauvais plis » (du point de vue du savoir scientifique ou de l'organisation du travail) qui vont marquer l'activité ; comme le faux pli du fer peut marquer une étoffe. Ils soutiennent par ailleurs que tout en étant subjective, elle n'en est pas moins distribuée. Elle est ainsi « collective » puisque élaborée et partagée avec les collègues ; puisque c'est ce partage qui lui permet de s'exprimer : ainsi la conduite efficace d'engins d'urgence ne tient pas uniquement par l'expérience du conducteur en tant que professionnel de la conduite de poids lourds, mais de celle construite avec les coéquipiers qui permet l'articulation des intentions et des actions pour l'accomplissement de la tâche (cf. Chapitre 3).

Cette expérience subjective est par ailleurs « équipée », puisqu'elle est portée par les environnements, les règles, les matières et les artefacts auxquels chacun se confronte, avec lesquels chacun évolue. L'expérience des compagnons du BTP ou du montage-assemblage

⁹⁴ Historiquement, ce terme est employé « spécialement dans la fabrication des livres pour les opérations succédant au pliage (massicotage, etc.) et précédant la reliure proprement dite » (Rey, 2000).

aéronautique tient pour partie des outils qu'ils manipulent, des règles qui les guident ; autant d'éléments qui forment des prises pour user de et développer son expérience. Lorsque ces éléments sont remis en cause, comme chez les techniciens de maintenance ferroviaire, l'expérience est fragilisée, voire mise en défaut (cf. Chapitre 3).

Cette synthèse, qui n'épuise pas l'étude de la relation mais en souligne les enjeux pour la recherche et pour l'action, conduit dans un second temps à soutenir une approche visant à faire de l'expérience un sujet de préoccupation (Clot, 2001b), dans les dispositifs⁹⁵ d'apprentissage, pour contribuer au développement des femmes et des hommes au travail (Falzon, 2013). Les formes d'intervention que j'ai pu conduire ont souvent été de type « réactif » (en réponse à un dysfonctionnement ou une situation problématique). Elles m'ont amenée à montrer ces relations plutôt en creux, dans ce qui ne va pas, dans ce qui fait difficulté. Il est toutefois possible de souligner, à l'occasion de projets de conception en formation, que cette expérience peut être rapatriée dans les contenus ou les outils pédagogiques. Ceci nous amène à soutenir une perspective de recherche – intervention où il s'agit de faire de l'expérience un souci, une préoccupation de fond, facilitant la mobilisation de cette orientation en fonction des questions/problèmes retenus.

4.3. Se soucier de l'expérience pour apprendre, former et partager

Il n'est pas ici question de minimiser l'intérêt des dispositifs d'apprentissage dont on a pu montrer que dans bien des cas ils permettent aux apprenants d'acquérir de nouveaux savoirs ou savoir-faire (cf. chapitre 3). Toutefois, il semble que ces acquisitions ne se font pas sans déjouer de nombreuses difficultés, voire sont pour partie empêchées, notamment lorsqu'il s'agit de les mettre en perspective de l'expérience. L'apport de connaissances scientifiques sur ces questionnements pourrait offrir aux acteurs concernés (les commanditaires, les formateurs-concepteurs, les tuteurs, les apprenants) des outils pour agir en situation de travail et de formation, afin de favoriser les rapports entre expérience et apprentissage dans ces deux types de situations. Je distingue ici des conditions favorables au développement de l'expérience, puis à son articulation avec les nouvelles situations d'apprentissage pour enfin les décliner dans des pistes d'action jouant sur les niveaux de pertinence en formation et au travail.

4.3.1. Des principes pour le développement de l'expérience

Parmi les conditions favorables au développement de l'expérience, j'insisterai ici sur deux d'entre-elles : le mouvement entre rupture, continuité et stabilité relative ; le couplage entre soutien et résistance.

⁹⁵ Le terme de « dispositif » renvoie ici à une acception large relative à un agencement d'éléments (des mesures et des moyens techniques, organisationnels, pédagogiques, humains, etc.) qui concourent à un objectif d'apprentissage.

Le mouvement de balancier, entre ruptures, continuités et stabilités relatives est constitué de divers éléments qu'il s'agit d'identifier et de conjuguer. La vie au travail est faite de divers effets de mouvements que les personnes subissent ou provoquent. Ces mouvements peuvent être liés à des ruptures institutionnelles, symboliques, épistémiques, culturelles ou organisationnelles (cf. Chapitres 1 et 3). Ils sont aussi à rechercher du côté du nomadisme des personnes (par exemple, entre universités, entre Toulouse et Paris) et des savoirs (migration des savoirs scientifiques et empiriques ; Clot, 2007). Ceux-ci drainent leur lot d'incertitudes, surprises, étonnements face aux événements, aux rencontres ; d'échecs et de réussites. Ces mouvements conduisent les personnes qui s'y confrontent à élaborer des compromis et ajustements (entre choix théorique et méthodologique, entre terrain/recherche, entre ce qui relève du personnel/institutionnel ; cf. Chapitre 1). Les hasards et les opportunités qui en découlent les obligent à revoir leurs réponses, à en construire d'autres à partir ou en opposition à celles jusqu'ici retenues (discontinuité des tâches et des financements compensée par la continuité du travail effectif qui empiète sur la vie hors travail ; cf. Chapitre 1). Cependant ce mouvement n'a pas que des atouts, d'autant plus s'il est permanent. Les nombreux travaux dans le champ du travail sont là pour nous le rappeler alors que les organisations qui prônent l'amélioration continue (et donc le changement permanent) génèrent une intensification du travail (Gollac et al. 2014). Les salariés se trouvent dans une situation paradoxale où cette intensification du travail rigidifie les manières de faire tout en prônant le travail en groupe, la polyvalence, la responsabilité comme vecteur de croissance des entreprises. L'implantation de ces systèmes organisationnels peut se faire sans réflexion sur les apports potentiels de l'expérience, ce qui fragilise les salariés dans l'appropriation de la nouveauté (Saint-Vincent et al. 2013). La chasse aux temps improductifs est érigée en grand principe, alors qu'ils sont propices à la prise de recul sur son travail (Volkoff, 2012b). On attend des salariés qu'ils se montrent capables de tirer des leçons des difficultés qu'ils rencontrent, des épreuves qu'ils surmontent lors de la « résolution de problèmes imprévus » ; de proposer des solutions valables et de les partager avec les collègues ou la hiérarchie. On attend des salariés qu'ils déploient un véritable « travail d'enquête » de leur propre travail, mais sous certaines conditions (Dugué et al. 2008), entraînant des changements continus difficilement maîtrisables par les salariés eux-mêmes. Ceci obère toute tentative de stabilisation des modes opératoires conjuguant efficience dans le travail et préservation de soi, deux témoins pourtant majeurs de la vivacité d'une expérience (Gaudart, 2000 ; Chassaing, 2010).

Dans la même perspective, on a pu constater (cf. Chapitres 1 et 3) que ce mouvement peut être d'autant plus favorable qu'il est contrebalancé. Ainsi le point d'équilibre entre diversité des situations et répétition se trouve dans ce que Falzon et Teiger (1995) nomment « *les variations de la répétition* » qui permettent de stabiliser les manières de faire et d'apprendre. Cette progressivité dans la confrontation aux nouvelles situations favorise l'entrée en douceur dans la pratique, la cohérence et continuité du travail ou d'un projet porté par différents acteurs, et du parcours. Elle facilite l'élaboration d'un mouvement de balancier entre rupture,

continuité et stabilisation ; mouvement qui ne va pas de soi. Il dépend pour partie du sujet et de ses ressources personnelles, mais aussi des configurations des ressources de l'environnement qui vont tout à la fois soutenir la personne mais aussi lui opposer des points de résistance.

Dans ce mouvement de balancier, le développement de l'expérience est également conditionné au couplage entre soutien et résistance que les conditions de travail ou de formation offrent. Ce couplage se dévoile notamment dans (cf. Chapitre 1 et 3) :

- le soutien matériel, financier, organisationnel et institutionnel, mais aussi les moments de partage intellectuel ou opérationnel ; des dimensions du soutien qui fournissent un espace constructif de vie et de pensée ;
- des controverses qui invitent ou obligent à faire des choix stratégiques, les défendre et les argumenter, les tenir dans le temps ou les réévaluer, qui amènent à participer à la redéfinition et la transformation de l'existant.

Un mouvement de balancier, alimenté et modéré par le couplage soutien/résistance, dont on « fait l'expérience », et dont éventuellement on perçoit, interprète et comprends ce qui dans ce mouvement « fait expérience » pour soi et, dans une perspective de partage d'expérience ou de valorisation de la sienne, pour les autres (collègues, supérieurs, subalternes, institutionnels ou formateurs). Dans cette perspective, les situations d'apprentissage vont être des occasions de mise à l'épreuve de cette expérience (Chassaing, 2012), dont il s'agit de veiller à ce qu'elle ne se trouve pas enserrée et de construire un cadre favorable à son (re)déploiement.

4.3.2. Des principes pour l'articulation expérience – apprentissages

Mes travaux m'amènent à insister tout d'abord sur le fait que les questions d'articulation entre expérience et apprentissages renvoient à des situations d'apprentissage diverses (cf. Chapitre 3) :

- dans les objectifs qu'elles recouvrent pour les entreprises et les centres de formation : de l'accompagnement des premiers pas dans le monde du travail jusqu'à la réinsertion et reconversion professionnelle ou la promotion sociale, en passant par des visées d'adaptation aux changements techniques ou organisationnels, de réduction des coûts directs et indirects de la formation en présentiel, d'amélioration de la performance ou de renforcement de la sécurité ;
- dans les formes que peuvent avoir les projets des actifs eux-mêmes face aux situations d'apprentissage : d'une absence de projet à des attentes bien précises en termes de promotion, de reconversion, d'espérances de stabilité à un poste ou dans l'emploi, de sortie temporaire du rythme soutenu du travail, etc.

- dans les formes que prennent les dispositifs de formation, allant de formations organisées, en salle ou sur le lieu de travail, à des formations « sur le tas » sans cadre institutionnel précis ;
- dans les modalités d'accompagnement du processus d'apprentissage : d'une prescription très forte du « quoi apprendre » (sur la base de référentiels de connaissances ou de compétences et de modes opératoires à maîtriser), du « comment apprendre » (dans le cadre d'attendus en termes de projet ou de mise en visibilité de son activité d'apprentissage) et du « comment former » (dans le cadre de modules et programmes prédéfinis, outillés de supports pédagogiques fournis clé en main) à une unique obligation de réussite (de fidélisation des nouveaux ou de transmission des savoirs et savoir-faire, par exemple) sans que soient tracés les contours des moyens pédagogiques, financiers, organisationnels et humains nécessaires pour atteindre l'objectif.

Derrière les termes génériques d'apprentissage et de formation se cachent donc des enjeux très variés, à l'image des nombreux acteurs qui gravitent dans le champ de la formation professionnelle ; enjeux qui ne manquent pas de s'opposer dans certaines circonstances. C'est pourquoi il semble important de garder à l'esprit quelques principes favorables à l'articulation de l'expérience et des apprentissages.

Tout d'abord dans la perspective diachronique que je soutiens, il paraît nécessaire de donner, aux protagonistes des situations d'apprentissage, les moyens de retracer le sens des expériences passées, pour qu'elles puissent nourrir et se nourrir des expériences actuelles et ouvrir sur celles du futur. Ce travail de l'expérience aurait le mérite de mettre en perspective les différentes temporalités de l'expérience pour que l'activité d'apprentissage puisse circuler entre elles et produise de nouveaux savoirs.

Dans la lignée des caractéristiques de l'expérience mise en exergue précédemment, il s'agit également de considérer, au-delà de la dimension individuelle, la dimension collective de l'expérience et envisager la manière dont celle-ci peut être convoquée en formation où les personnes sont très souvent en situation isolée de leurs collègues habituels ; même entouré d'autres formés que l'on ne connaît pas ou face à son écran. De la même manière, pour faire écho au caractère « équipé » de l'expérience, il serait nécessaire de partir du principe que la personne n'est pas seule dépositaire de son expérience, les objets qui l'entourent, l'environnement de travail sont des repères plus ou moins explicites de l'expérience et qui en conditionnent son expression.

L'ensemble offre alors aux formés des prises sur leur expérience et aux formateurs/tuteurs sur celles des autres, stagiaires ou nouvellement arrivés.

Ces principes permettent repérer quelques conditions pour que l'expérience puisse alimenter et se nourrir des apprentissages professionnels, alors que trop souvent encore elle bute contre, se voit nier ou s'y oppose plus ou moins violemment (cf. Chapitre 3).

4.3.3. *Jouer sur et avec les formes de pertinence des dispositifs d'apprentissage*

L'approche que je propose tente de replacer les activités de travail et de formation en perspective pour favoriser l'articulation constructive de l'expérience et des apprentissages professionnels. Elle conduit à penser ensemble la formation et le travail, à réfléchir aux conditions nécessaires pour jouer sur les formes de pertinence des dispositifs d'apprentissage.

A) Tenir ensemble formation et travail

Il a été montré tout au long de cette synthèse que les enjeux liés au travail et ceux liés à la formation, et plus généralement l'apprentissage, sont en grande partie disjoints. Ceci n'est pas étonnant, ni forcément problématique puisque les risques associés (en termes de santé et de performance notamment) ne sont pas équivalents. Toutefois, le constat devient problème lorsque cette disjonction est ignorée (cf. Chapitre 3). C'est pourquoi, tenir ensemble formation et travail à l'avantage de :

- considérer les questions d'apprentissage et de formation dans, pour et/ou par rapport au travail : c'est-à-dire de repérer les divers enjeux pour les différents protagonistes, relativiser la portée des actions formatives (la formation ne peut résoudre à elle seule tous les maux ou tous les nouveaux défis des entreprises et de l'action publique) en replaçant leurs rôles dans l'ensemble des transformations du travail nécessaires à l'amélioration de la performance et au développement de parcours professionnels en santé ;
- appréhender l'âge ou l'expérience, non pas comme des variables explicatives des conduites ou performances observées, mais comme une composante parmi d'autres du système complexe Femme/Homme-Travail qu'il va s'agir de comprendre finement pour assurer la pertinence de l'action future ;
- donner aux stagiaires, formateurs, tuteurs ou novices les moyens d'être acteurs des transformations des dispositifs d'apprentissage en formation et au travail en ramenant l'expérience professionnelle, sa prise en compte et son développement dans les débats.

Nous l'avons vu, si difficultés des plus âgés et ou des plus expérimentés il y a, elles ne leur sont bien souvent pas intrinsèques mais résultent plutôt de la combinaison des quatre dimensions identifiées plus haut : les formes des projets et des dispositifs de formation, les objectifs et les modalités d'apprentissage. Un élément se distingue au fil des travaux : la mise en perspective des activités de travail et d'apprentissage. Celle-ci peut se décliner selon deux points particuliers :

- l'organisation : comment le processus d'apprentissage, le dispositif de formation peuvent-ils prendre place dans le travail au quotidien ou y faire écho ? Les objectifs de la formation par rapport au travail sont-ils énoncés ? L'évaluation des objectifs et ses

modes sont-ils précisés ? L'activité d'apprentissage en formation ou au travail est-elle reconnue, valorisée du point de vue des apprenants, des tuteurs ou formateurs ?

- le contenu à apprendre : comment la formation prend-elle en compte l'expérience et les pratiques professionnelles antérieures, qui réfèrent non seulement à des savoirs et savoir-faire de métier, mais aussi à des stratégies de travail individuelles et collectives intégrant ses propres caractéristiques, ses ressources et ses faiblesses qui évoluent au cours de la vie professionnelle ?

Si ces éléments semblent valables au fil du parcours, la possibilité d'anticiper, y compris sur ses apprentissages, et de donner du sens à ses acquis antérieurs dans le cadre d'une activité future, semblent prendre du poids avec l'avancée en âge et/ou en expérience.

B) Quatre conditions : temporalité, qualité des situations, possibilités d'échange, équipement

Toutefois, la mise en perspective de la formation et du travail ne peut se faire à n'importe quel prix. L'approche ergonomique centrée sur l'analyse de l'activité d'apprentissage en formation et au travail montre que l'état des conditions de travail et de formation dans lesquelles les nouveaux apprentissages s'inscrivent reste une question cruciale pour une réussite durable des apprentissages à tout âge. En écho aux études présentées dans cette synthèse (Lave & Wenger, 1991 ; Mayen, 1999 ; Chatigny, 2001 ; Chassaing, 2012 ; Beaujouan & Daniellou, 2013 ; Tynjälä, 2013) d'autres travaux sur le « travail soutenable » (Gollac et al., 2008) et le rôle des modèles d'organisation sur les possibilités d'apprendre (Lorenz & Valeyre, 2004), sur les liens entre le développement des compétences et le stress au travail (Paulsson et al., 2004), sur la cognition distribuée (Hutchins, 1995) et sur la conception de formations (Montmollin, 1974 ; Aubert, 2000 ; Olry & Vidal-Gomel, 2011 ; Beaujouan et al., 2013 ; Ouellet, 2013) aident à circonscrire en quoi il est nécessaire d'envisager une approche conditionnelle des relations formation – travail pour faciliter le processus d'apprentissage à tout âge.

La première condition relève de la dimension temporelle du processus d'apprentissage, qui suppose que l'on ait du « temps devant soi », pour relier ce que l'on apprend à ce que l'on connaît déjà (ce qui est d'autant plus important que l'expérience professionnelle est riche et diversifiée), du « temps pour soi », pour donner du sens à ces acquis dans le cadre de son activité professionnelle, et du « temps pour les autres », afin de partager ce que l'on a appris et compris du travail. Ceci suppose que l'on soit, à un moment, soustrait partiellement ou en totalité des contraintes productives du travail pour se consacrer à l'activité d'apprentissage.

La deuxième fait référence aux qualités des situations d'apprentissage que l'on rencontre en formation ou au travail. Elle souligne la nécessité de préserver la complexité des situations, source potentielle de développement, en évitant trois écueils : a) idéaliser les situations de travail en formation, ce qui ne fournit pas aux apprenants les clés utiles à la compréhension du monde du travail auquel ils seront ensuite confrontés ; b) proposer une vision simpliste des tâches en appauvrissant à l'extrême le contexte dans lequel elles s'accomplissent, ce qui

compromet toute possibilité de développement et à plus long terme de construction de parcours professionnels qualifiants ; c) oublier que l'apprentissage ne s'arrête pas aux portes de la formation mais qu'il se poursuit au travail ce qui suppose de penser la progression des apprentissages en formation (comment et à quel rythme introduit-on cette complexité ?) et dans les premiers temps au moins de reprise du travail (pour les nouveaux et les personnes qui accompagnent cette transition).

La troisième condition renvoie aux possibilités réelles d'échanges en formation, au travail, et dans les dispositifs de reconversion ou insertion professionnelle. Elle met l'accent sur la dimension collective du travail et des apprentissages professionnels qui ne se résument pas à la dyade formé-formateur ou tuteur, mais passent plus largement par le partage et l'entraide dans une équipe ou au sein des réseaux ou communautés de pratiques. Elle donne également au langage un rôle incontournable pour la mise en mots de ce que l'on a appris, compris, et de ce que l'on veut partager pour le rendre compréhensible et accessible pour soi et pour les autres.

La quatrième et dernière condition insiste sur le caractère distribué des connaissances que mobilise chaque personne pour accomplir les tâches du quotidien de travail. L'expérience qui en découle éventuellement ne tient donc pas seulement des dimensions cognitives et sensibles d'une personne ou de plusieurs réunies. Elle est pour partie soutenue, « équipée » par l'environnement, les outils ou les matières qui forment des repères physiques ou symboliques et rendent possible sa mobilisation, son expression et sa réélaboration. Les changements techniques ou organisationnels dans le travail sont alors autant de ruptures qui effacent ces repères et amputent l'expérience. Les dispositifs d'apprentissage qui accompagnent ses changements doivent alors être en mesure d'aider les personnes novices, ou dont l'expérience est ainsi fragilisée, à se construire de nouveaux repères.

Ces quatre conditions ont été le plus souvent identifiées « en creux » dans ce qui a été recueilli et observé dans les sept recherches sélectionnées (cf. Chapitre 3) ; les réunir tient aujourd'hui encore du défi, alors que dans les entreprises et les centres de formation :

- le temps consacré aux apprentissages et au partage d'expériences tend à se condenser, pris dans le mouvement général d'intensification du travail des salariés, formateurs/tuteurs compris ;
- les contenus de formation et les outils pédagogiques ignorent encore trop souvent le travail réel, ses conditions d'exercice et l'expérience professionnelle de celles et ceux qui s'y engagent au quotidien, en tant que formés ou formateurs ;
- les savoirs transmis dans les interstices du travail sont réduits *a minima* et ne permettent pas de construire des réponses adaptées à la complexité du travail, parfois critique du point de vue de la performance et de la santé ;

- les collectifs de travail sont fragilisés notamment par une gestion au plus juste des effectifs induisant un rapport éphémère aux autres peu propice à la confrontation des idées et au partage des savoirs et savoir-faire professionnels entre travailleurs d'expériences variées ;
- les outils, environnements, matières qui soutiennent l'expérience dans son expression quotidienne sont ignorés, justifiant ainsi que l'on en change sans plus s'en inquiéter.

En reprenant l'idée avancée par Teiger, Lacomblez et Montreuil, (1998) qu'une décision de formation doit tenir compte « des critères de pertinence » de cette décision vis-à-vis des conditions effectives de travail, une manière de traiter la question serait alors, au travers de l'intérêt porté à l'articulation entre expérience et apprentissages professionnels, de considérer les formes de « pertinence » (Delgoulet, 2001) qui relient formation et travail en jouant sur ou avec.

C) Construire les formes de pertinence

Je distingue ici trois formes de pertinence⁹⁶ des dispositifs d'apprentissage : a) la pertinence interne en formation ; b) la pertinence interne au travail ; c) la pertinence externe entre formation et travail.

Ces trois formes permettent de tenir ensemble formation et travail, sans pour autant balayer les enjeux et les conditions qui les distinguent. Elles facilitent ainsi la construction des savoirs et savoir-faire en formation efficaces dans le travail et la conciliation des dimensions constructive et productive de l'activité au travail favorables au développement. Elles participent à l'entreprise de mise à jour et de convergence, pour les protagonistes des situations (les apprenants, les formateurs, les tuteurs), des questions de santé et de performance au travail et en formation (cf. Figure 7).

⁹⁶ Le terme de « pertinence » est défini ici comme « la qualité de ce qui convient exactement à l'objet dont il s'agit » (Rey & Rey-Debove, 1989) ; c'est-à-dire ce qui est approprié à la situation d'apprentissage en formation ou au travail tout en assurant un niveau élevé de cohérence entre les différents termes.

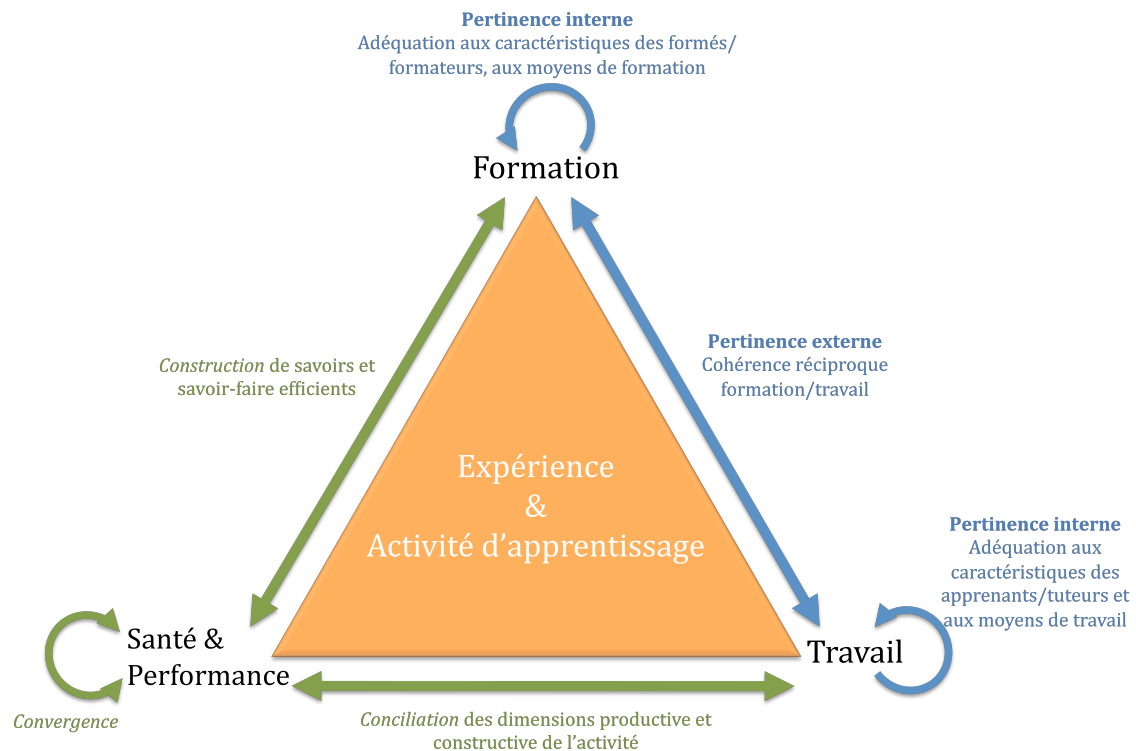


Figure 7 : Jouer sur les formes de pertinences internes et externe pour favoriser l'articulation de l'expérience et de l'activité d'apprentissages dans le respect des enjeux de santé et de performance au travail et en formation.

Par pertinence interne à la formation il faut entendre l'adéquation du dispositif de formation par rapport aux caractéristiques des formés (selon des dimensions largement identifiées dans la littérature : le niveau de formation et de qualification, l'âge, le projet, etc., mais aussi d'autres plus spécifiques, notamment : le statut en tant qu'actif et le statut d'emploi, l'ancienneté, l'expérience ou l'état de santé), à celles des formateurs (les mêmes que celles des formés) mais aussi aux moyens matériels, financiers, organisationnels, humains et au projet institutionnel défini dans la politique stratégique des centres de formation et/ou des entreprises. Dans ce cadre, travailler la pertinence interne en formation amène à se poser une série de questions pour la conception des dispositifs et leur évaluation. A titre d'exemple : en quoi les objectifs, le contenu, l'organisation, la forme pédagogique, les modes d'évaluations retenus permettent aux formés de mettre en œuvre une activité pour apprendre ? En quoi ceci peut s'accommoder de la diversité des apprenants et de leurs manières d'apprendre ? En quoi ceci permet au formateur de faire un travail efficient (guider les apprenants, les soutenir dans les apprentissages) favorable au développement de leurs compétences, leur santé tout en tenant la performance (prescrite et du travail soigné) ? En quoi la formation fournit les outils intellectuels nécessaires à la migration réciproque des connaissances scientifiques et des connaissances issues de l'expérience ?

La pertinence interne au travail renvoie de la même manière à l'adéquation entre des dispositifs d'apprentissage intégrés au travail et conjointement les caractéristiques des apprenants (novices du travail, anciens en reconversion ou expérimentés concernés par un

changement technique ou organisationnel) et celles des personnes qui prennent en charge l'activité tutorale dans les situations de travail. Travailler la pertinence interne au travail permet alors de notamment s'assurer de la concordance des politiques d'accueil de nouveaux et des politiques de GRH, de la reconnaissance du tutorat comme une tâche à part entière (en formant à ces situations d'échange ; en dégageant du temps pour, etc), d'une organisation du travail qui ménage des temps à soi et pour les autres, qui considère la progression dans l'appropriation des savoirs et savoir-faire.

La pertinence externe concerne quant à elle le caractère plus ou moins approprié, compte tenu de l'objectif d'apprentissage, et la cohérence réciproque entre les conditions⁹⁷ de travail et de formation, le contenu du travail et celui présenté en formation. J'insiste sur le caractère réciproque de cette cohérence parce qu'il n'est pas question de calquer la formation sur les caractéristiques du travail. Au contraire, le projet tient dans le fait que la conception d'un dispositif de formation et sa mise en œuvre sont des occasions de questionner le travail et ses conditions. L'idée défendue ici n'est donc pas de penser la formation comme un moyen d'adaptation de l'homme ou la femme au travail mais comme un outil parmi d'autres de conception ou reconception de milieux de travail « capacitants ». Travailler la pertinence externe entre formation et travail passe alors, par exemple, par le fait d'être attentif à : ne pas présenter le travail en formation au travers de situations idéalisées ; s'assurer que les formateurs et/ou les concepteurs connaissent le travail actuel des personnes à former et sont en mesure de se projeter dans le travail futur ; construire des ponts entre moment de formation et de travail pour que l'apprentissage ne s'arrête pas à la formation (formes d'alternance, montée en charge au travail, etc.).

Jouer avec et sur les trois formes de pertinences des dispositifs d'apprentissage professionnels est une manière de potentiellement questionner et d'agir sur : les politiques publiques et leurs déclinaisons en situation ; les politiques et les outils RH de gestion des salariés (formés/formateurs/tuteurs) ; les dispositifs et les outils de travail et de formation ; les contenus du travail et de formation ; les marges de manœuvre nécessaires pour assurer une pluralité des manières d'apprendre ; l'articulation formation x travail x emploi ; le travail des formateurs/des apprenants et leurs conditions de réalisation ; ceci en intégrant les encadrants et les concepteurs, mais aussi les formés, formateurs et salariés à différents temps du processus d'investigation.

L'ensemble des principes et conditions énoncés dans ces pages ouvre des perspectives favorables à la prise en compte de l'expérience pour apprendre, former et partager. Il suppose toutefois que les protagonistes de ces situations s'en emparent. Dans le cadre d'un processus de conception de formation, il peut être envisagé que :

⁹⁷ « Conditions » est ici à prendre au sens entendu par Leplat et Cuny (1974) qui regroupent, sous cette dénomination, les caractéristiques des personnes et celles de la tâche et de son environnement d'effectuation.

- le commanditaire (représentant la MOA) puisse définir les objectifs de la formation dans le souci des formes internes et externe de pertinence entre travail et formation en veillant à l'adéquation des moyens matériels, organisationnels et humains mobilisés dans le projet ;
- les formateurs-concepteurs (la MCE) spécifient les objectifs pédagogiques et les méthodes en assurant les formes de pertinence interne et externe du dispositif de formation.

L'articulation entre MOA et MCE implique que la MOA ait une connaissance fine des enjeux de production ou de service, mais aussi des enjeux de développement des compétences et de construction des parcours en santé, sous-jacents à la formation. Ceci passe probablement par la constitution d'un collectif qui tienne conjointement, dans l'élaboration des objectifs de formation, les questions de production, de construction des parcours et de santé – sécurité au travail. De la même manière, l'apprentissage se poursuivant dans l'activité de travail, l'écart inévitable entre les objectifs de formation et les objectifs pédagogiques peut être pris en charge par l'organisation du travail en termes de diversité ou complexité des tâches immédiatement confiées, de cadence de travail, de configuration des collectifs de travail, etc.

Par ailleurs, l'ensemble de ces principes et conditions ne doit pas faire oublier que les questions d'apprentissage professionnels relèvent également de questions pédagogiques et didactiques qui n'ont pas été abordées (ou si peu) dans cette synthèse et pour lesquelles le point de vue de l'ergonomie n'est pas le plus juste et aiguë. C'est pourquoi cette réflexion sur la place et le rôle de l'expérience dans les situations d'apprentissages professionnels ne se pose pas comme une alternative aux approches développées par ailleurs. Elle apporte une perspective complémentaire qui donne une vision plus globale (diachronique et conditionnelle) mais aussi orientée vers d'autres enjeux (de santé et de performance) rarement considérés ensemble. Les collaborations et réflexions initiées (Boccara & Delgoulet, 2012 ; Boccara & Delgoulet, en révision ; Delgoulet & Vidal-Gomel, 2013 ; Vidal-Gomel et al., 2014 ; Vidal-Gomel & Delgoulet, à paraître) tentent déjà de construire des ponts entre l'approche constituée dans le champ de la didactique professionnelle et celle en ergonomie. La mise à plat de mes travaux et leur relecture dans la présente synthèse pourra alimenter ces échanges en cours et stimuler de nouveaux projets.

Cette ouverture laisse par ailleurs entrevoir de nouvelles questions pour la recherche et pour l'action qui vont être présentées pour clore ce travail et amorcer quelques pistes pour le futur.

4.4. L'expérience en horizon : des questions à poursuivre

Garder l'expérience en horizon de prochains projets de recherche-intervention amène à poursuivre quelques questions compte tenu des contextes de travail et de formation qui

évoluent, mais aussi compte tenu de points méthodologiques et théoriques laissés ici en suspens.

4.4.1. *Mise à l'épreuve des trois formes de pertinence*

Considérer et renseigner les trois formes de pertinence (interne-Formation, interne-Travail et externe Formation-Travail) pour faciliter l'expression de l'expérience dans l'activité d'apprentissage me semble passer par de plus amples investigations sur au moins sept champs de questionnement :

- les nouvelles orientations induites par la loi sur la formation professionnelle (2014) incitent à réfléchir aux frontières bousculées entre formation et travail : si on apprend de ses expériences au travail (Tynjälä, 2013) et si l'entreprise devient « apprenante », les situations de travail ne doivent-elles pas dans une certaine mesure favoriser davantage l'apprentissage, tout comme sont censées le faire les situations de formation ? Ou bien vaut-il mieux maintenir la distinction entre ces deux situations et leurs objectifs pour ne pas laisser croire à un glissement intenable de rôles ?
- plus précisément, les formes de tutorats entre anciens et novices qui se développent dans les entreprises en raison d'une combinaison de configurations démographiques et d'enjeux économiques (certaines formes de tutorats étant bien moins onéreuses que des formations formelles) et sociaux (Thébault & Jolivet, 2014), soutiennent-elles l'apprentissage en général, et le développement des hommes et des femmes en particulier ? Si non, dans ou à quelles conditions cela serait-il possible ?
- La transformation des situations de formation en lien avec les situations de travail semble un objectif ambitieux et les travaux présentés dans cette synthèse n'échappent pas à la difficulté d'aller jusqu'au bout du processus de transformation. Le travail à partir des trois formes de pertinence d'un dispositif d'apprentissage peut-il faciliter la visée d'action en situation ? Comment pérenniser une réflexion et des pistes d'action lorsque les théories qui sous-tendent les dispositifs effectifs d'apprentissage ne sont pas celles mobilisées dans l'analyse de l'activité ? Une meilleure identification de ces ancrages théoriques permettrait probablement d'explicitier les points de divergence et faciliterait le dialogue entre les points de vue ;
- on peut regretter que les approches des dimensions relatives à la formation professionnelle comme outils de transformation du travail ne soient pas ou très peu étudiées d'un point de vue diachronique ; il faudrait à l'avenir y remédier ;
- La prise en compte de l'expérience « tout azimut » dans le cadre des situations d'apprentissage en formation et au travail renvoie à des questions méthodologiques face aux outils et démarches actuellement mobilisées en ergonomie : la démarche d'analyse des travaux (cf. Chapitre 3, projet de conception d'un EVF) est déjà un élément de réponse puisqu'elle permet finalement de tenir des différentes formes de pertinence. Toutefois, elle a été conçue dans le cadre d'un projet de recherche

particulier (une convention de recherche ANR) qui facilite *a priori* l'accès aux différentes situations et permet que l'on travaille conjointement avec trois populations concernées par l'outil à concevoir. Cette démarche pourrait-elle être précisée, déployée et stabilisée dans le cadre de nouveaux projets aux contours différents ?

- Enfin, de quels outils théoriques l'ergonomie peut-elle se doter pour guider la construction d'outils d'interrogation rétrospective fine des modalités de construction de l'expérience dans un contexte spécifique ? Quels outils l'ergonomie peut-elle par ailleurs concevoir pour que les actifs, futurs apprenants, et les formateurs aient les moyens d'identifier ce qui fait expérience dans l'histoire d'une personne, pour ainsi davantage la considérer dans les contenus et les organisations des formations ?

Ce dernier registre de questions pourrait faire écho au concept de « pli », tel qu'appréhendé par Deleuze (1988)⁹⁸. Ce concept me paraît porteur pour tenir, dans l'action de (re)conception de dispositifs d'apprentissage, cette préoccupation pour l'expérience dans ses multiples facettes.

4.4.2. L'expérience comme « plis »

L'écart qui sépare l'ergonomie de l'activité de la philosophie de Deleuze peut laisser sceptique quant à l'intérêt d'un tel rapprochement ; je tente ici d'esquisser des passerelles qui mériteraient d'être développées à l'avenir.

Dans cette tentative de mise en perspective, mais aussi en accord avec divers travaux qui insistent sur son caractère diffus, évolutif et continu (cf. Chapitre 2), je propose de ne pas considérer l'expérience comme une chose prédéfinie, « préformée », mais comme « un trait » qui se plie et se déplie au fil de l'activité du sujet, formant des pans ou des volumes plus ou moins élaborés et figés (cf. figure 8).

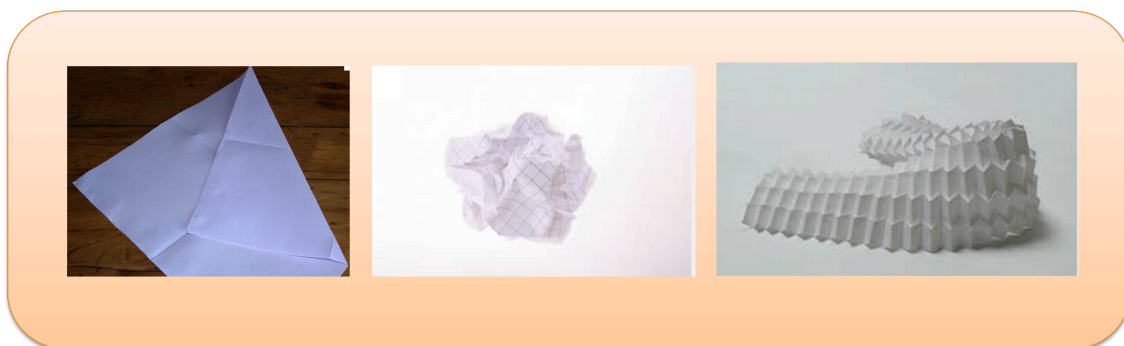


Figure 8 : Exemples de papiers pliés : plis à plat, plis froissés et plis géométriques constituant un volume souple et rigide à la fois.

⁹⁸ Gilles Deleuze reprend quant à lui ce concept de la philosophie de Leibniz pour étudier l'art Baroque.

Dans la philosophie de Deleuze (1988), les plis s'organisent selon deux « infinis » :

- celui de « la matière », organique (le corps) et inorganique (les éléments, on dirait plutôt le milieu de travail ou l'environnement) dont les plis et replis sont autant de repères pour la mobilisation efficiente de nos savoirs et savoir-faire en situation ; la matière inorganique est alors « *un vivier* » pour la matière organique qui la peuple ;
- celui de « l'âme » (la pensée) dont les plis, surplis, ou faux plis procurent à la fois souplesse et rigidité à l'expérience en fonction de la nature et de l'agencement de ceux-ci.

Ces deux infinis, bien que continus, ne sont pas rectilignes. L'infini de la pensée a des « déclinaisons » ; l'infini de la matière, malgré ses apparences, est « courbure ». Ceci leur permet de communiquer pour passer à l'action (lorsque les plis de la pensée agissent sous la sollicitation de la matière), ou pour tirer des enseignements de celle-ci (lorsque les plis de la matière en se transformant modifient les plis de l'infini de la pensée).

La nouveauté d'une situation d'apprentissage bouleverse l'infini de la matière et en recompose les plis et replis ; elle provoque des déplis dans l'infini de la pensée. Plis et déplis ne sont pas des contraires ; le dépli n'est pas un simple pli ouvert, « *il suit le pli jusqu'à un autre pli* » (Deleuze, 1988 ; p. 9), c'est-à-dire qu'il suppose une transformation vers autre chose et non un mouvement mécanique d'ouverture ou fermeture des pans du pli (cf. figure 9). Cet ensemble de plis, replis et déplis, assurent conjointement à l'expérience souplesse par le dépli et rigidité au marquage du pli, voire du faux pli.



Figure 9 : Exemples de papiers pliés – dépliés : plis « transferts », plis défroissés, plis de dépliage.

Deux travaux issus de la littérature peuvent servir à illustrer la façon dont il est possible de mobiliser le concept de pli pour se soucier de l'expérience. Linhart (1981[1978]) rend compte de la dextérité et de l'efficacité avec laquelle un ouvrier, du secteur de l'industrie automobile, s'acquitte d'opérations de retouche des irrégularités sur des portières depuis plusieurs années. Il observe que cette aisance apparente dans le travail et la performance associée sont liées à l'aménagement personnel de son établi « *Un engin indéfinissable, fait de morceaux de ferraille et de tiges, de supports hétéroclites, d'étaux improvisés pour caler les pièces, avec des trous partout et une allure d'instabilité inquiétante. Ce n'est qu'une apparence. [...] Et quand on le regarde travailler pendant un temps assez long, on comprend que toutes les apparentes*

imperfections de l'établi ont leur utilité [...]. Cet établi bricolé, il l'a confectionné lui-même, modifié, transformé, complété. Maintenant, il fait corps avec, il en connaît toutes les ressources [...] » (pp. 156-157). Les éléments ajoutés ou soustraits à l'établi d'origine sont autant de repères (de plis de la matière inorganique) qui constituent un « vivier » aux plis organiques de ces gestes et postures prises dans l'action. Ils soutiennent également la déclinaison les plis de sa pensée qui accompagnent son travail d'analyse des irrégularités et de diagnostic des retouches à y apporter. A l'occasion d'un changement dont l'origine n'est pas clairement identifiée, l'arrivée subite d'un nouvel établi, sans trou ni marque, supprime brusquement l'ensemble des plis-repères de l'ancien établi. Sa matière (la fonte) associée aux contraintes de cadence empêchent toute tentative de reconstitution minutieuse des plis ou de déplis vers d'autres plis ; l'objet impose de nouveaux modes opératoires auxquels il semble difficile de se soustraire. Elles condamnent l'expérience de cet ouvrier à l'obsolescence sans lui offrir d'autres horizons aux infinis de la matière et de sa pensée. Les portières tombent de l'établi, la production fléchit, la qualité n'est plus au rendez-vous et l'ouvrier désemparé, qui ne donne plus satisfaction, se fait vertement sanctionner lors du passage de l'équipe d'encadrement responsable de ce changement. Dans le même secteur d'activité, les travaux de Chassaing (2006) mettent notamment à jour l'importance des expériences professionnelles vécues dans le passé et des plis qu'elles inscrivent dans le corps et la pensée (les « gestuelles ») pour réaliser des tâches d'assemblage. Ici un ouvrier, ancien déménageur, mobilise les sensations associées au concept pragmatique d'équilibration élaborée à l'occasion des travaux de déménagement, dans les portées de pièces volumineuses pour réduire la fatigue, les risques de chute des pièces et de blessures. L'activité déployée en déménageant a marqué le corps et la pensée de cet ouvrier et les plis ainsi constitués orientent son activité actuelle et future tout en lui assurant une robustesse supplémentaire face aux tâches demandées.

Concevoir l'expérience comme un ensemble de plis, pliures et pliages originaux ne prétend pas fournir un modèle de l'expérience pour expliquer, prédire ou catégoriser les dimensions de l'expérience selon leurs types ou qualité de pli. Il s'agit plutôt, à partir du concept de « pli » d'offrir d'autres possibilités pour comprendre ce qui parfois résiste en situation d'apprentissage ou plus largement de changement au travail, et agir en conséquence. Ce souci pour l'expérience aurait pour mérite de tenir simultanément les enjeux de pertinence interne et externe présentés précédemment. Trop souvent ignorés ou considérés de manière dissociée, ces trois versants de la pertinence des dispositifs d'apprentissage prendraient probablement du poids si l'on s'aventurait à considérer l'expérience des protagonistes (travailleurs, formés et formateurs).

Du point de vue de l'action, considérer l'expérience comme une succession de pliages et de déliages serait une manière d'offrir aux apprenants et formateur(s) ou tuteur(s) des possibilités de travailler l'expérience dans ses dimensions diachroniques, conditionnelles et multi-niveaux, en permettant aux activités d'apprentissage de circuler dans les temps, entre passé, présent et futur (Gaudart, 2013 ; 2014), mais aussi entre les infinis de la matière et de la

pensée. Ce serait une façon de développer ce que Bessy et Chateauraynaud (1995) nomment « l'art de la prise » qui permet de se construire des repères à partir des plis de la pensée et de la matière pour, d'une part, « avoir prise sur » son expérience, d'autre part « donner prise à » cette expérience dans les situations d'apprentissage.

Trois projets de recherche pourraient offrir des opportunités de déclinaison de ces nouvelles perspectives de recherche. Le premier a trait aux questions de visibilité et invisibilité des processus de fragilisation au travail (convention de recherche ANR FragiTrav⁹⁹) dans le cadre duquel j'ai l'occasion d'accompagner la thèse de Lucie Reboul (encadrée par Corinne Gaudart) en tant que tutrice (cf. Annexe 3). Le deuxième concerne le développement des compétences et la gestion des environnements à risque (convention ANR MacCoy Critical¹⁰⁰) ; il me fournit également l'opportunité de participer à l'encadrement de la thèse d'Anaïs Job en collaboration avec Philippe Cabon (cf. Annexe 4). Le troisième se penche sur les métiers de la formation en considérant les parcours professionnels des formateurs et leurs conditions de travail. Encore à l'état de piste collective de travail (Delgoulet et al., 2013), il devra être décliné plus précisément sur le versant des questions de recherche et d'intervention en fonction des situations effectives dans lesquelles je serai amenée à le travailler (cf. Annexe 5).

⁹⁹ « Travail et fragilisations : visibilité, invisibilité et régulations dans des grandes entreprises françaises » dont la responsable scientifique est Corinne Gaudart (Lise - CNRS, CNAM).

¹⁰⁰ « Models for Adaptative feedback enriChment and Orchestration based virtual reality in Critical situations » dont le responsable est Jean-Marie Burkhardt (IFSTTAR).

Post-scriptum

« Le dossier de candidature [au diplôme HDR] comprend soit un ou plusieurs ouvrages publiés ou dactylographiés, soit un dossier de travaux, accompagnés d'une synthèse de l'activité scientifique du candidat permettant de faire apparaître son expérience dans l'animation d'une recherche » Arrêté du 23 novembre 1988, (note 12), article 4.

L'HDR, un outil de mise en visibilité de l'expérience ?

En retraçant mon parcours, j'ai tenté un retour sur mon métier pour rendre compte comment il peut s'apprendre et comment on se fabrique une expérience dans et par la découverte, la répétition sans cesse renouvelée des tâches d'enseignement, de recherche et d'administration des deux premiers volets (cf. Chapitre 1). Je propose de boucler cette réflexion en me demandant en quoi l'exercice d'élaboration et d'écriture d'un mémoire d'HDR est une occasion de rendre visible son expérience.

Cette question m'intéresse à plusieurs titres : parce que le métier d'enseignant-chercheur est un métier comme un autre, autant qu'un autre, ce qui le rend éligible aux interrogations qui me préoccupent dans ce mémoire ; parce que ce mémoire est censé faire la démonstration qu'à partir d'expériences de recherche passées, nous (maîtres de conférences des universités) sommes en mesure de tracer des orientations de recherche futures sur la base d'une synthèse de travaux qui en propose une lecture cohérente ; parce que ce diplôme est censé autoriser celle ou celui qui l'obtient à « diriger » à son tour les recherches (j'aurais une préférence pour « accompagner des recherches ») menées par des apprenants – chercheurs inscrits en troisième cycle universitaire.

L'HDR est un diplôme dont les contours et les attendus, relativement minimalistes et élémentaires, donnent lieux à diverses interprétations (Torny, 2014) : d'une université à l'autre, d'une école doctorale à l'autre au sein d'un même établissement (ou maintenant d'une communauté d'établissements), d'un garant à l'autre, d'un(e) candidat(e) à l'autre. Suivant les formats et les formules retenus par les différentes parties, la part de l'expérience relève du geste technique, d'une expertise dans la compilation et la mise en cohérence de tout ou partie des travaux empiriques menés jusque-là ; ou d'une habileté à circuler entre des mondes des cas empiriques étudiés pour en proposer une nouvelle lecture unifiée par un cadre théorique et/ou méthodologique structurant. Sur la base de son expérience d'accompagnement de candidats à l'HDR, Curie (2000) considère qu'une difficulté de cet exercice réside dans le fait « *qu'il ne s'agit ni d'une autobiographie, ni d'un rapport d'activités, ni d'une mini thèse, ni d'un chapitre de manuel, ni d'une revue de question mais un peu de tout cela* » (p. 495). Dans tous les cas, la part réservée aux activités administratives et d'enseignement est faible, voire inexistante, alors qu'il semble difficile de penser que les situations vécues dans ces deux cadres soient disjointes de la manière dont chacun fait et rend compte de ses travaux de recherche.

La situation de l'HDR permet d'ouvrir ou réouvrir divers plis de l'expérience, qui relèvent de l'intime et du professionnel, de l'individuel et du collectif, des réussites et des échecs, du politique (de l'enseignement supérieur et de la recherche) et du scientifique, etc. En revanche, quelle que soit la formule retenue et/ou accordée au candidat, le mémoire final ne rend que très partiellement compte de tout ceci. A titre d'exemple, je mentionnerais notamment :

- certains travaux de recherche ne figurent pas ici alors qu'ils ont alimenté et ont été alimentés par les travaux dans le champ des apprentissages professionnels : a) les thématiques de la pénibilité au travail ou des usages des technologies de l'information et de la communication à l'université, (Bonnot et al, 2012 ; Delgoulet et al. 2011 ; Delgoulet & Volkoff, 2014 ; Delgoulet et al., 2014) ; b) les réflexions méthodologiques sur l'analyse des activités en situation de travail et de formation (Delgoulet et al., 2001 ; Delgoulet, 2008 ; Lacomblez et al., 2007).
- le travail mené dans le cadre d'un Atelier de Réflexion Prospective sur les apprentissages à l'horizon 2030 (ARP PREA 2K30, financé par l'ANR¹⁰¹) qui a été une formidable occasion de collaborer avec des collègues issus de champs disciplinaires variés (sciences de l'information et de la communication, sciences et neurosciences cognitives, sciences pour l'ingénieur, sciences de l'éducation, sociologie, philosophie, économie, psychologie, ergonomie) et de champs de recherche extrêmement divers (de l'apprentissage du nourrisson à celui des personnes âgées ; des processus neuronaux aux rôles des institutions et des systèmes d'organisation de l'éducation ; de

¹⁰¹ Un atelier coordonné sur une année par Jean-Marie Burkhardt et Georges-Louis Baron.

la formation professionnelle, en passant par les outils pédagogiques, leur conception et usages).

- les collaborations qui ont donné lieu à publication ne figurent qu'en note de bas de page, alors que le travail présenté appartient autant à celles et ceux qui ont y ont contribué qu'il m'appartient¹⁰² ; les échanges, parfois de longue date, avec des collègues, confrères ou consœurs ergonomes mais aussi des proches qui ont nourri et nourrissent au quotidien mon travail sont totalement absents¹⁰³ et cet arrachement aux autres rend leur silence assourdissant ;
- les travaux empiriques sont pour la plupart tirés par les demandes et celles-ci nous orientent vers des contrées diverses, parfois inconnues, dans une démarche plus opportuniste que « stratégique » qu'il faut taire ou en reconstituer *a posteriori* une cohérence pour l'exercice en question, laissant penser l'expérience linéaire alors qu'elle est épars, faite de plis, replis, faux plis qui en font sa richesse, ses lignes de continuité et sa difficulté ;
- les travaux laissés de côté, faute de temps ou de moyens, face au jeu du management de la recherche par projets, sont autant d'expériences inachevées source de frustration et de sentiment de gâchis. Je n'en fais aujourd'hui que le constat navré, sans avoir pour l'heure de véritable piste de solutions à échauffer pour tenir les enjeux de production, mise en discussion et diffusion de connaissances scientifiques tout en assurant la reconnaissance et l'autonomie financière des laboratoires de recherche ;
- le travail d'élaboration du contenu et des modalités des cours permet conjointement d'élargir le champ à d'autres approches, d'autres thématiques que celles étudiées dans le cadre de ses travaux de recherche, de participer à l'autonomisation de la recherche en contribuant à la création de collègues capables de discuter et d'échanger sur nos travaux, de mettre à l'épreuve les qualités de la « mise en scène » de notre production scientifique et de procéder aux ajustements qui s'imposent ;
- les ratés de divers ordres (publications refusées, projets de recherche non retenus pour financement, projets de thèse inaboutis, enseignements qui passent à côté de leur public) constituent également une dimension non négligeable de l'expérience par l'investissement personnel ou collectif, sur des temps plus ou moins longs, qu'elles ont supposé, par les conclusions qu'elles permettent de tirer sur les précautions à prendre, les mises en scène à opérer, les partenariats à constituer et ceux à éviter, les normes rédactionnelles à respecter (même aux frontières), les pré-requis à garantir, etc.

¹⁰² Je pense notamment à Flore Barcellini, Vincent Boccara, Dominique Cau-Bareille, Karine Chassaing, Corinne Gaudart, Olivier Gonon, Annie Jolivet, Alexandre Largier, Jean-Claude Marquié, Julien Nelson, Jeanne Thébault, Ghislaine Tirilly, Christine Vidal-Gomel et Serge Volkoff.

¹⁰³ Je fais en particulier référence à Béatrice Barthe, Jean-Marie Burkhardt, Philippe Cabon, Céline Chatigny, Jérôme Denis, François Daniellou, Irène Gaillard, Cecilia de la Garza, Gabin Gindro, Damien Huygues, Alain Kerguelen, Marianne Lacomblez, Domitile Lourdeaux, Vanina Mollo, David Pontille, Valérie Pueyo, Yvon Quéinnec, Fabrice Raspochnik, Marta Santos, Catherine Teiger, Françoise Verdier et Annie Weill-Fassina.

L'ensemble de ces éléments participent de la mise en visibilité du travail de chercheur, qui ne se borne pas à l'élaboration et la production de connaissances, mais relève d'une activité qui se déploie au sein des cinq horizons de la « science en train de se faire » (Latour, 1995 ; cf. Chapitre 1). Dans cette perspective, le mémoire d'HDR ne rend que très partiellement compte de l'ensemble des expériences qui fondent le travail d'un chercheur (enseignant de surcroît). En revanche le processus de fabrication du mémoire peut être l'occasion de rendre visible à soi-même l'ensemble des événements constitutifs d'une telle expérience, et donc d'en prendre conscience.

Démontrer une certaine expérience dans la pratique de la recherche est-il toutefois un gage de notre capacité à partager les ficelles du métier avec les novices ou les accompagner au cours de leur découverte ? De nombreuses études menées auprès d'autres travailleurs montrent exactement le contraire tant l'expérience « incorporée », « enveloppée » pose problème lorsqu'il s'agit de la développer, de la déplier pour d'autres (Reber, 1989 ; Daniellou & Garrigou, 1995 ; Rabardel & Six, 1995 ; Ouellet & Vézina, 2008 ; Six-Touchard & Falzon, 2013) ; il serait fort étonnant que les enseignants-chercheurs dérogent à cette règle. Le CNU l'a bien compris puisque la qualification aux fonctions de professeur des universités ne tient pas de la seule obtention de l'HDR, mais d'autres critères relatifs à l'enseignement, l'administration, l'animation et la valorisation de la recherche notamment. Encore faut-il que les critères retenus soient clairs (ils le sont plutôt ; cf. les productions du CE2¹⁰⁴) et que les conditions pour les atteindre soient requises. C'est là que les difficultés surviennent probablement : les disparités d'accès aux ressources sont importantes entre établissements et les contraintes qui pèsent sur les MCU et PU sont grandes et variées. Le CE2 en a pris la mesure il y a de cela quelques années lors d'un travail d'investigation auprès d'enseignants-chercheurs en ergonomie « isolés » (cf. relevé de décision de l'AG de 2009) et plus largement d'une enquête par entretiens sur les conditions de travail de ses adhérents (CE2, 2014). Un premier travail de partage d'expérience sur l'encadrement doctoral (cf. relevé de décision AG CE2 2011¹⁰⁵), associé à une investigation en interne sur le co-encadrement (cf. relevé de décision AG CE2 2012¹⁰⁶), a fait ressortir les difficultés institutionnelles, organisationnelles liées à ces pratiques. Il a également permis de pointer le déficit de connaissances des pré-requis, la faiblesse des marges de manœuvre pour monter de tels projets et les potentiels conflits de logiques (disciplinaire, régionale, d'établissement ou nationale) conduisent à arbitrer en défaveur du co-encadrement. D'autres actions restent à penser et réaliser pour soutenir les collègues qui souhaitent à s'engager dans un tel « dépliage » de leur expérience pour qu'elle puisse être une ressource dans leur travail d'accompagnement des apprenants – enseignants du supérieur et/ou chercheurs.

¹⁰⁴ http://www.ce2-ergo.fr/productions/qualification_MCF_PU.pdf

¹⁰⁵ http://www.ce2-ergo.fr/vie_association/releve_decisions_14_10_11.pdf

¹⁰⁶ http://www.ce2-ergo.fr/vie_association/releve_decisions_10_10_12.pdf ; ce travail d'investigation a été mené en collaboration avec Vanina Mollo.

Références bibliographiques

- Albarelo, L., Barbier, J.M., Bourgeois, E., & Durand, M. (Eds) (2013). *Expérience, activité, apprentissage*. Paris : PUF.
- Alexandre-Bailly, F., Gautié, J., Guillemard, A.-M., & Jolivet, A. (2004). *Gestion des âges et rapports intergénérationnels dans les grandes entreprises: études de cas*. Partie II du Rapport de l'ACI « Travail, temps, trajectoires et transitions », juin.
- Aldeghi & Cohen-Scali (2005). L'orientation professionnelle des jeunes dans le secteur du bâtiment. *Cahier de recherche du CREDOC*, n°219.
- Alimi*, I. (2009). Santé et conditions de travail des formateurs en formation professionnelle ? Travail d'Étude et de Recherche, Master d'ergonomie, Université Paris Descartes.
- Almudever, B., & Le Blanc, A. (2006). Comment faciliter l'insertion des nouveaux recrutés dans les organisations de travail? La mise en place de dispositifs de formation et d'accueil. In C.Lévy-Leboyer, C. Louche, & J.P. Rolland (Eds.), *Ressources humaines : les apports de la psychologie du travail* (vol 1. pp. 125-148), Paris : Editions d'Organisation
- Alvarez, D. (2012). *Le travail occulte en production scientifique*. Toulouse : Octarès.
- Akrich, M. (2012). *Les listes de discussion comme communautés en ligne: outils de description et méthodes d'analyse*. Paris: Mines ParisTech.
- Amossé, T., & Coutrot, T. (2010). A dynamic overview of socio-productive models in France (1992-2004). *Document de travail – CEE*, 124. Paris : CEE.
- Anastassova, M., & Burkardt, J.-M. (2009). Automotive technicians' training as community-of-practice: implementation for the design of an augmented reality teaching aid. *Applied ergonomics*, 40, 713-721.
- Anglaret, D., & Bernard, S. (2003). Chômage et retour à l'emploi après 50 ans : une moindre exposition au chômage, des difficultés pour retrouver un emploi. *Premières Synthèses*, n° 45-1
- Arborio, A.-M., & Fournier, P. (1999). *L'enquête et ses méthodes : l'observation directe*. Paris: Nathan Université.
- Askenazy, P. (2004). *Les désordres du travail : enquête sur le nouveau productivisme*. Paris : Seuil.
- Aubert-Blanc, S. (2009). Apport de l'ergonomie à la définition du contenu des savoir-faire de métier et à l'organisation de leur transmission. « C'est pas compliqué de percer un trou ! ». In C. Gaudart & J. Thébaud

- (Eds.) « *Transmission des savoirs et mutualisation des pratiques en situation de travail* » (pp. 33-41). Rapport de recherche du CEE, n°64.
- Aubert, S. (2000). Transformer la formation par l'analyse du travail. Le cas des peintres aéronautiques. *Éducation Permanente*, 143, 51-63.
- Avila-Assunção, & Laville, A. (1996). *Rôle du collectif dans la répartition des tâches en fonction des caractéristiques individuelles de la population*. Actes du congrès de la SELF, Lyon, septembre.
- Bastien C., & Scapin, D. (2004). La conception de logiciels interactifs centrés sur l'utilisateur : étapes et méthodes. In, P. Falzon (Ed.), *Ergonomie* (pp. 451-462), Paris : PUF.
- Baltes, P. B. (1987). Theoretical propositions of life-span developmental psychology: On the dynamics between growth and decline. *Developmental Psychology*, 23, 611-626.
- Baltes, P.B. (1997). On the incomplete architecture of human ontogeny: Selection, optimization, and compensation as foundation of developmental theory. *American Psychologist*, 52(4), 366-380.
- Baltes, P. B., & Baltes, M. M. (1990). Psychological perspectives on successful aging: the model of selective optimization with compensation. In, P.B. Baltes and M.M. Baltes (eds.) *Successful Aging* (pp. 1-34), New York: Cambridge University Press.
- Baltes, M. M., & Carstensen, L. L. (1996). The process of successful ageing. *Ageing and Society*, 16, 397-422.
- Baltes, P.B., & Lindenberger, U. (1997). Emergence of a powerful connection between sensory and cognitive functions across the adult life span: A new window at the study of cognitive aging? *Psychology and Aging*, 12, 12-21.
- Baltes, P.B., Staudinger, U.M., Lindenberger, U. (1999). Lifespan Psychology: Theory and Application to Intellectual Functioning. *Annual Review of Psychology*, 50, 471-507
- Baracat, B. (1992). *Changements liés à l'âge dans les processus de prise de décision : application de la Théorie de la Détection du Signal chez l'homme adulte.*, Thèse de doctorat, Université Paul Sabatier – Toulouse 1.
- Barcellini, F., Delgoulet, C., Fréard, D., & Nelson, J. (2013). Exchanging practices on *Ergoliste*: modelling online discussions as graphs of topics of interaction, *ECCE*, Aout 2013, Toulouse.
- Barcellini, F., Delgoulet, C., & Nelson, J. (accepté). Can online discussions lead to the formation of practitioner communities? A case study of ergonomics in France. *Cognition, Technology and Work*
- Barcellini, F., Delgoulet, C., Nelson, J. (2012). Pratiques d'échanges dans une communauté « en ligne » des ergonomes francophones : vers la définition d'un cadre d'analyse ? *Actes du 47^{ème} congrès de la SELF « Innovation et travail, sens et valeur du changement »* (pp. 6-12), 5-7 septembre 2012, Lyon.
- Barcellini, F., Van Belleghem, L., & Daniellou, F. (2013). Les projets de conceptions comme opportunité de développement des activités. In, P., Falzon (Ed), *Ergonomie constructive* (pp. 191-206), Paris : PUF.
- Baril-Gingras, G., Bellemare, M., Brisson, C. (2011). How can qualitative studies help understand the role of context and process of interventions on occupational safety and health and on mental health at work? In, C. K. Biron, M. Murray et C.L. Cooper (Eds.), *Improving Organizational Interventions for Stress and Well-Being: Addressing Process and Context* (pp. 135–162), London: Psychology Press.
- Beaud, S., & Weber, F. (1997). *Guide de l'enquête de terrain*. Paris: La Découverte.
- Beaujouan, J. (2011). *Contributions des récits professionnels à l'apprentissage d'un métier: le cas d'une formation d'ergonomes*. Thèse en ergonomie, Université Bordeaux.
- Beaujouan, J., Aubert, S., & Coutarel, F. (2013a). Formateur-animateur : un rôle sous-estimé et à outiller dans la conception de dispositifs de formation. Cas de la formation de dispositifs de formation. Cas de la formation aux opérations de contre-perçage sur avion. *Journées Scientifiques de Nantes*, 5-7 juin 2013. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00973460>.
- Beaujouan, J., & Daniellou, F. (2012). Les récits professionnels dans une formation d'ergonomes. *Le Travail Humain*, 75(4), 353-376.
- Beaujouan, J., & Daniellou, F. (2013). Les récits professionnels dans une formation d'ergonomes. *Le Travail Humain*, 75(4), 353-376.
- Beaujouan, J., Coutarel, F., & Daniellou, F. (2013b). L'expérience des autres dans la formation : apports et limites du récit professionnel. *Education permanente*, 196(3), 25-38.
- Belbin, E., & Shimmin, S. (1964). Training the middle aged for inspection work. *Occupational Psychology*, 38(1), 49-57.
- Bellamy, V., & Beaumel, C. (2014). Bilan démographique 2013. Trois mariages pour deux pacs. *Insee Première*, n°1482.
- Bellemare, M., & Baril-Gingras, G. (2011). Outils pour apprécier les aspects socio-organisationnels lors d'une intervention de prévention: l'expérience des praticiens. *3^{ème} Congrès francophone sur les troubles musculosquelettiques « Échanges et pratiques sur la prévention »*, Grenoble, 26-27 mai. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00605021/document>
- Bellemare, M., Marier, M., & Allard, D. (2001). Le journal de bord : un outil pour l'intervention et la recherche en ergonomie, congrès SELF-ACE « Les transformations du travail, enjeux pour l'ergonomie », (vol 3 ; pp. 58-62), Montréal (Canada).
- Bellemare, M., Viau-Guay, A., & Vézina, N. (2013). Quelles compétences pour une prévention durable ? L'exemple du référentiel de compétences des ergonomes professionnels. In S. Montreuil, P. S. Fournier et G.

- Baril-Gingras (Eds) *L'intervention en santé et en sécurité du travail – pour agir en prévention dans les milieux de travail* (pp. 224-250), Québec : PUL.
- Benhamou, F. (2009). Universités : du malaise identitaire à la crise ouverte. *Esprit*, 6, 6-14.
- Benarrosh, Y. (1999). La notion de transfert de compétence à l'épreuve de l'observation. *Travail et Emploi*, 78, 53-65.
- Bensimhon*, F., & El Zufira*, V. (2012). *Analyse des usages de la liste de diffusion Ergoliste. Caractère communautaire, intérêts et participation*. Mémoire de Master 1 d'ergonomie, Université Paris Descartes.
- Bessy, C., & Chateauraynaud, F. (1995). *Experts et faussaires. Pour une sociologie de la perception*. Paris : Métailié.
- Biggs, J. (1999). *Teaching for quality learning at university. What the student does?* Buckingham: Society for Research into Higher Education & Open University Press.
- Billett, S. (2001). Knowing in practice: re-conceptualizing vocational expertise. *Learning & Instruction*, 11, 431-452.
- Billett, S. (2002). Toward a workplace pedagogy: guidance, participation, and engagement. *Adult Education Quarterly*, 53(1), 27-43.
- Billett, S., Ovens, C., Clemans, A., & Seddon, T. (2007). Collaborative working and contested practices: forming, developing and sustaining social partnerships. *Journal of Education Policy*, 22(6), 637-656.
- Birren, J.E. (1952). A factorial analysis of the Wechsler-Bellevue Scale given to an elderly population. *Journal of Consulting Psychology*, 16(5), 399-405.
- Birren, J.E., & Schaie, K. W. (eds.) (2006). *Handbook of the Psychology of Aging*, 6th edn. New York: Academic.
- Blanchet, D. (2002). Vieillesse de la population active : ampleur et incidence. *Économie et Statistique*, 355-356, 123-138.
- Boccaro, V. (2011). *Développement des compétences en situation de tutelle au cours de la formation initiale à la conduite automobile : apports croisés de la psychologie ergonomie et de la psychologie sociale*. Thèse d'Ergonomie, Université Paris 8 Saint-Denis.
- Boccaro, V., & Delgoulet, C. (en révision). L'analyse des travaux pour la conception en formation. Contribution de l'ergonomie à la conception amont d'un environnement virtuel pour la formation, *Activités*,
- Boccaro, V., & Delgoulet, C. (2013a). Concevoir un outil de réalité virtuelle de formation basé sur une analyse des travaux. *Actes du 48^{ème} Congrès de la SELF*, Paris les 27-29 août 2013.
- Boccaro, V., & Delgoulet, C. (2013b). Articuler les démarches d'analyse du travail en ergonomie et en didactique professionnelle pour la conception d'un EVAH. *Journées Scientifiques de Nantes, symposium « Analyse de l'activité et formation. Une approche franco-québécoise »*, 5-7 juin 2013.
- Bohbot, L. (2009). *La pratique de l'ergonomie et ses questionnements via l'étude de la mailing-list Ergoliste*. Mémoire de Master 1 d'ergonomie, Université Paris Descartes.
- Bonnot, V., Boulc'h, L., Delgoulet, C. (2013). Usage de l'outil informatique et des plateformes d'enseignement par les étudiants : le rôle du stéréotype de genre. *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*. 42(4), 487-507.
- Bourgeois, E. (2013). Expérience et apprentissage. La contribution de John Dewey. In L. Albarello, J.M. Barbier, E. Bourgeois, et M. Durand (Eds) (2013). *Expérience, activité, apprentissage* (pp. 13-38), Paris : PUF.
- Bourgeois, E., & Nizet, J. (1999). *Apprentissage et formation des adultes*. Paris : PUF.
- Bourmaud, G., Brebion, S., Retaux, X., & Sich, P. (2012). Faire face à une restructuration ensemble : rencontres de points de vue et constructions multiples. *Actes du 47^{ème} congrès de la SELF « Innovation et travail, sens et valeur du changement »* (pp. 112-119), 5-7 septembre 2012, Lyon.
- Bouteiller, D., & Gilbert, P. (2009). Qu'a t-on appris de la gestion des compétences ? In *Actes du 20^e congrès annuel de l'AGRH*. Toulouse. <http://www.reims-ms.fr/agrh/03-publications/01-actes-congres.html>
- Brassac, C. (2008). Apprendre pour (et à) capitaliser des connaissances : une étude de cas. *Travail et Apprentissages*, 2, 9-24.
- Bretsché, S., Corbière, F. de, & Geffroy, B. (2012). La messagerie électronique, principal métronome des activités de cadre. *La Nouvelle Revue du Travail*, 1. <http://nrt.revues.org/262>
- Bromley, D.B. (1974). *The psychology of human ageing*. Harmondsworth, Middlesex: Penguin Books, Inc.
- Brousse, C., Perez, C., & Pommier, P. (2009). Se former en cours de vie active. L'environnement professionnel est décisif, *INSEE Première*, n°1234.
- Brugère, D., Barrit, J., Butat, C., Cosset, M., & Volkoff, S. (1997). Shiftwork, Age, and Health: An Epidemiologic Investigation. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 3(Suppl. 2), 15-19.
- Bruner, J. S. (1964). The course of cognitive growth. *American Psychologist*, 19(1), 1-15.
- Brunet F., & Richet-Mastain L. (2002). L'âge des salariés joue surtout à l'embauche. *DARES - Premières Synthèses*, n° 15.3.
- Buchs, C., Darnon, C., Quiamzade, A., Mugny, G., & Butera, F. (2008). Conflits et apprentissage. Régulation des conflits sociocognitifs et apprentissage. *Revue française de pédagogie*, 163, 105-125. <http://rfp.revues.org/1013>
- Bué, J., & Coutrot, T. (2009). Horaires atypiques et contraintes dans le travail: une typologie en six catégories. *Premières Informations Premières Synthèses*, n°22-2.
- Bué, J., Coutrot, T., Hamon-Cholet, S., & Vinck, L. (2007). Conditions de travail: une pause dans l'intensification du travail. *Premières Informations Premières Synthèses*, n°01-2.

- Buisset, C., Hiault, A., Laurent, P., Mignien, L., Volkoff, S., & Monfort, C. (2001). Santé perçue des employées administratives. In, Cassou, B., Buisset, C., Brugère, D., Davezies, P., Derriennic, F., Desplanques, G., Laville, A., Marquié, J.C., Touranchet, A. & Volkoff, S. (Eds.), *Travail, santé et vieillissement : relations et évolutions* (pp. 153-165), Toulouse : Octarès.
- Burkhardt, J.M. (2010). Conception, utilisation et formation : trois perspectives sur l'apprentissage en ergonomie des technologies émergentes. *Mémoire d'Habilitation à Diriger les Recherches*, Université de Provence.
- Burkhardt, J.M. (2003). Réalité virtuelle et ergonomie: quelques apports réciproques. *Le Travail Humain*, 66(1), 65-91.
- Burney, N. (2004). Les stéréotypes sociaux à l'égard des travailleurs âgés, panorama de 50 ans de recherche. *Gérontologie et société*, 111(4), 157-170.
- Cabon, P., Delgoulet, C., & Valot, C. (2014). Quelques approches du processus d'anticipation en Ergonomie : de l'individu à l'organisation. In, A.M. Ergis, E. Siéroff, S. Missonnier, S. Moutier, E. Senkovska (Eds), *Anticipation* (pp. 37-55), Paris : Armand Colin.
- Cambois, E., Laborde, C., & Robine, J.M. (2008) La double peine des ouvriers: plus d'années d'incapacité au sein d'une vie plus courte. *Population et Société*, n°441.
- Cannon-Bowers, J.A., Salas, E., & Blickensderfer, E. (1998). The impact of cross-training and workload on team functioning: a replication and extension of initial findings, *Human Factors*, 40, 92-101.
- Caroly, S. (2012). Gestion collective de situations critiques au guichet en fonction de l'âge, de l'expérience et de l'organisation du travail. In, A.F. Molinié, C. Gaudart, V. Pueyo (Eds.) *La vie professionnelle : âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail* (pp.221-234), Toulouse : Octares.
- Caroly, S., & Weill-Fassina, A. (2004). Évolutions des régulations de situations critiques au cours de la vie professionnelle dans les relations de service. *Le Travail Humain*, 67(4), 305-332.
- Cau-Bareille, D. (2012). Travail collectif et collectif de travail au fil de l'âge: des ressources et des contraintes. In, A.F. Molinié, C. Gaudart, V. Pueyo (Eds.) *La vie professionnelle : âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail* (pp. 181-204), Toulouse : Octarès.
- Cau-Bareille, D., & Gaudart, C. (2012). Formations et changements technologiques : des difficultés liées à l'âge ? In A.-F. Molinié, C. Gaudart, V. Puéyo (Eds.), *La vie professionnelle. Âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail* (pp. 95-113). Toulouse : Octarès.
- Cau-Bareille, D., Gaudart, C., & Delgoulet, C. (2012). Training, age and technological change: difficulties associated with age, the design of tools, and the organization of work? *Work*, 41(2), 127-141.
- Cazamian, P., Hubault, F., & Noulain, M. (Eds.) (1997). *Traité d'ergonomie*. Toulouse : Octarès,
- CE2. (2014). Évolutions des politiques publiques de gestion de l'enseignement supérieur et de la recherche en France : quelques conséquences sur les conditions de travail et la santé des enseignants-chercheurs en ergonomie. In, D. Lhuillier (Ed), *Qualité du travail, qualité au travail* (pp. 163-176), Toulouse : Octarès.
- Cellier, J.M., & Marquié, J.C. (1980). Système d'activités et régulations dans l'exploitation agricole. *Le Travail Humain*, 43(2), 321-336.
- Ceren, I. (2014). Les accidents du travail entre 2005 et 2010. Une Fréquence en baisse. *DARES Analyses*, n°10.
- Chardon, O., & Estrade, M.A. (2007). *Les métiers en 2015*. Rapport du groupe « prospective des métiers et des qualifications ». Paris : CAS – DARES (www.strategie.gouv.fr).
- Champy-Remoussenard, (2013). La construction de l'expérience dans une société en évolution accélérée. *Recherche & Formation*, 73(2), 91-102.
- Charness, N., Schumann, S. E., & Boritz, G. M. (1992). Training older adults in word processing: effect of age, training technique, and computer anxiety. *International Journal of Technology and Aging*, 5(1), 79-106.
- Chassaing, K. (2010). Les «gestuelles» à l'épreuve de l'organisation du travail: du contexte de l'industrie automobile à celui du génie civil. *Le Travail Humain*, 73(2), 163-192.
- Chassaing, K. (2006). *Élaboration, structuration et réalisation des gestuelles de travail : les gestes dans l'assemblage automobile, et dans le coffrage des ponts d'autoroute*. Thèse d'Ergonomie, CNAM Paris.
- Chassaing, K. (2004). Vers une compréhension de la construction des gestuelles avec l'expérience: le cas des «tôliers» d'une entreprise automobile. *Pistes*, 6(1). <http://pistes.revues.org/3280>
- Chassaing, K. (2002). Le rôle d'une formation à la dextérité dans l'acquisition des gestuelles chez les agents de production. *Actes du congrès de la SELF* (pp. 406-411), Aix an Provence.
- Chassaing, K., & Gaudart, C. (2012). Formation « in situ » et « école de dextérité ». L'automobile : analyse des modalités d'apprentissage et de leurs coûts pour les opérateurs. In, A.F. Molinié, C. Gaudart, & V. Pueyo (Eds) *La vie professionnelle : âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail* (pp.75-94), Toulouse : Octarès.
- Chassaing, K., & Waser, A.M. (2010). Travailler autrement. Comment le cancer initie un autre rapport au travail ? *Travailler*, 23(1), 99-136.
- Chatigny, C. (2001). Les ressources de l'environnement : au cœur de la construction des savoirs professionnels en situation de travail et de la protection de la santé. *Pistes*, 3(2). <http://pettnt/v3n2/articles/v3n2a7.html>
- Chatigny, C., & Vézina, N. (1995). Analyse du travail et apprentissage d'une tâche complexe; étude de l'affilage du couteau dans un abattoir. *Le travail humain*, 58(3), 229-252.

- Chatigny, C., Lévesque, S., & Riel, J. (2012). Training yourself while training students: The constant challenge of vocational training teachers. *Work*, 41(1), 143-153.
- Chatigny, C., Santos, M., Cau-Bareille, D., Delgoulet, C., Laberge, M., & Ouellet, S. (2014). Présentation des contributions. *Pistes*, 16(4). <http://pistes.revues.org/4317>
- Chatigny, C., Vézina, N., & Prévost, J. (2003). Formation et soutien à l'apprentissage: des conditions indispensables à la polyvalence et à la santé et sécurité au travail. *Pistes*, 5(2). <http://pistes.revues.org/3327>
- Chatzis, F., de Corninck, F., Zarifian, P. (1995). L'accord A. Cap 2000 : la « logique de compétence » à l'épreuve des faits. *Travail et emploi*, 64, 35-47.
- Chung, A. Z. Q., & Shorrock, S. T. (2011). The research-practice relationship in ergonomics and human factors – surveying and bridging the gap. *Ergonomics*, 54(5), 413-429.
- Cleveland, J.N., & Shore, L.M. (2007). Work and employment : individual. In J.E. Birren (Ed), *Encyclopedia of Gerontology* (pp. 683-694), Elsevier.
- Clot, Y., (1995). *Le travail sans l'homme ? Pour une psychologie des milieux de travail et de vie*. Paris : La Découverte
- Clot, Y. (2001a). Clinique de l'activité et pouvoir d'agir. *Éducation permanente*, 146, 7-16.
- Clot, Y. (2001b). Expérience et développement de l'expérience. In, G. Jeannot et P. Veltz (Eds.) *Le travail, entre l'entreprise et la cité* (pp. 53-68), Paris : Editions de l'Aube.
- Clot, Y. (2007). De l'analyse des pratiques au développement des métiers. *Éducation & Didactique*, 1(1), 83-93. <http://educationdidactique.revues.org/106>
- Clot, Y. (2012). Le travail soigné, ressort pour une nouvelle entreprise. *La nouvelle revue du travail*, 1. <http://nrt.revues.org/108?lang=en>
- Clot, Y., Fernandez, G., & Scheller, L. (2007). Le geste de métier : problèmes de la transmission. *Psychologie de l'interaction*, 23-24, 109-138.
- Cloutier, E., Fournier, P.-S., Ledoux, E., Gagnon, I., Beauvais, A., & Vincent-Genod, C. (2012a). La transmission des savoirs de métier et de prudence par les travailleurs expérimentés. Comment soutenir cette approche dynamique de formation dans les milieux de travail. *Études et recherché, Rapport R-740*. Montréal : IRSST. <http://www.irsst.qc.ca/-publication-irsst-la-transmission-des-savoirs-de-metier-et-de-prudence-par-les-travailleurs-experimentes-comment-soutenir-cette-approche-dynamique-de-formation-dans-les-milieux-de-travail-r-740.html>
- Cloutier, E., Ledoux, E., & Fournier, P.-S. (2012b). Knowledge transmission in light of recent transformations in the workplace. *Industrial Relations*, 67(2), 304-324.
- Cloutier, E., Lefebvre, S., Ledoux, E., Chatigny, C. & St- Jacques, Y. (2002). Enjeux de santé et de sécurité au travail dans la transmission des savoirs professionnels: le cas des usineurs et des cuisiniers, *Études et recherches , Rapport R-316*. Montréal : IRSST. <http://www.irsst.qc.ca/-publication-irsst-enjeux-de-sante-et-de-securite-au-travail-dans-la-transmission-des-savoirs-professionnels-le-cas-des-usineurs-et-des-cuisiniers-r-316.html>
- Cohen-Scali (2008). Accompagnement en entreprise et intentions liées à la carrière chez des apprentis du bâtiment. *Pratiques Psychologiques*, 14(2), 147-160.
- Collectif, RJCe & CE2 (2012). *Cartographie de la recherché française*, le 18 mai (en ligne : <http://www.ce2-ergo.fr/productions/index.html>)
- Collectif. CREAPT (2012). Orientation scientifique du GIS-CREAPT, 2013-2018. Annexe 1 à la convention constitutive du GIS CREAPT.
- Conseil National pour la Formation Professionnelle Tout au Long de la Vie (2013), Le coût par apprenti. Aspects méthodologiques. Rapport final, Paris. http://www.cariforef-pdl.org/telechargement/ficTelecharge_1/Documentation/GED lettres_dinfo/GED_EnBref/2013COUTAPPRENTI.pdf
- Coutrot, T. (1998). *L'entreprise néo-libérale, nouvelle utopie capitaliste ? Enquête sur les modes d'organisation du travail*. Paris : La Découverte.
- Coutrot, T., Rouxel, C., Bahu, M., Herbert, J.B., & Mermilliod, C. (2010). Parcours professionnels et états de santé. *Premières Informations, Premières Synthèses, DARES*, n° 001.
- Cru, D., & Dejours, C. (1983). Les savoir-faire de prudence dans les métiers du bâtiment. *Les cahiers médicaux-sociaux*, 3, 239-247.
- Curie, J. (2000). *Travail, personnalisation, changements sociaux: archives pour les histoires de la psychologie du travail*. Toulouse : Octarès.
- Curie, J. (1998). Le discours de la compétence ou l'expert et la diseuse de bonne aventure. *Education permanente*, 135, 133-142.
- Curie, J., & Hajjar, V. (1987). Vie de travail, vie hors travail: la vie en temps partagé. In, C. Lévy-Leboyer & J. C. Sperandio (Eds.), *Traité de Psychologie du travail* (pp. 37-55), Paris : PUF.
- Czaja, S.J., & Sharit, J. (1993). Age differences in the performance of computer based work. *Psychology and Aging*, 8, 59-67.
- Czaja, S.J., Hammond, K., Blascovitsch, J. J., & Swede, H. (1989). Age related differences in learning to use a text-editing system. *Behaviour and Information technology*, 8(4), 309-319.

- Daniellou, F. (2009/2013). L'ergonome et les débats sur la performance de l'entreprise. In, J. Petit, K. Chassaing, et S. Aubert (Eds), *Des pratiques en evolution* (pp. 321-332), Toulouse: Octarès.
- Daniellou, F. (2006). Entre expérimentation réglée et expérience vécue : Les dimensions subjectives de l'activité de l'ergonome en intervention. *Activités*, 3(1), 5-18, <http://www.activites.org/v3n1/daniellou.pdf>
- Daniellou, F. (2004). L'ergonomie dans la conduite de projets de conception de systèmes de travail. In P. Falzon (Ed.), *Ergonomie*. (pp. 359-373). Paris: PUF.
- Daniellou, F. (1996) (Ed). *L'ergonomie en quête de ses principes*. Toulouse : Octarès.
- Daniellou, F. (1996). Questions épistémologiques soulevées par l'ergonomie de conception. In, F. Daniellou (Ed.), *L'ergonomie en quête de ses principes. Débats épistémologiques* (pp. 183-200). Toulouse: Octares.
- Daniellou, F. (2004). L'ergonomie dans la conduite de projets de conception de systèmes de travail. In, P. Falzon (Ed.), *Ergonomie* (pp. 359-373), Paris: PUF.
- Daniellou, F., & Béguin, P. (2004). Méthodologie de l'action ergonomique : approches du travail réel. In, P. Falzon (Ed.), *Ergonomie* (pp. 333-358), Paris: PUF.
- Daniellou, F., & Garrigou, A. (1995). L'ergonome, l'activité et la parole des travailleurs, In J. Boutet (Ed), *Paroles au travail* (pp. 73-92), Paris : L'Harmattan.
- Darses, F., & Montmollin, M. (de). (2006). *L'ergonomie*. Paris : La Découverte.
- Davezies, P. (2001). Vieillesse et processus de sélection: de l'observation à la recherche de modalités d'action. In, Cassou, B., Buisset, C., Brugère, D., Davezies, P., Derriennic, F., Desplanques, G., Laville, A., Marquié, J.C., Touranchet, A. & Volkoff, S. (Eds.), *Travail, santé et vieillissement : relations et évolutions* (pp. 43-52), Toulouse : Octarès.
- David, H., & Teiger, C. (2002). Spécificités de l'expérience dans les relations de service. Actes du séminaire Vieillesse et travail (année 2002), CRÉAPT-EPHE « Expérience professionnelle et relations de service, rapport du CEE n°13.
- Dayan, J.L. (2012). Formation professionnelle. In., A. Bevort, A. Jobert, M. Lallemand et A. Mias (Eds.) *Dictionnaire du travail* (pp. 320-327), Paris : PUF.
- Dejours, C. (1999). Psychologie clinique du travail et tradition compréhensive. In, Y. Clot (Ed.). *Les histoires de la psychologie du travail* (pp. 195-219), Toulouse : Octarès.
- Delattre, N. (2014). Dans toutes les régions, des départs massifs de fin de carrière d'ici 2020. Insee Première, n°1508.
- Decortis, F. (2013). L'activité narrative dans ses dimensions multi instrumentée et créative en situation pédagogique. *Activités*, 10(1), 3-30, <http://www.activites.org/v10n1/v10n1.pdf>
- Defresne, M., Marionni, P., & Thévenot, C. (2010). L'opinion des employeurs sur les seniors : les craintes liées au vieillissement s'atténuent. *Dares Analyses*, n°55.
- Deleuze, G. (1988). *Le pli. Leibniz et le baroque*. Paris : Les éditions de minuit.
- Delgoulet, C. (1995). *Approche multidimensionnelle de l'activité d'apprentissage chez les travailleurs vieillissants : prise en compte des variables conatives intervenant dans le suivi d'une formation de remise à niveau en comptabilité et bureautique dans un centre de formation professionnelle toulousain*. Mémoire de DEA d'ergonomie, Université Toulouse II, EPHE, CNAM, septembre.
- Delgoulet, C. (2000a). *La formation professionnelle des travailleurs vieillissants : composantes motivationnelles et modes d'apprentissage d'une technique de maintenance ferroviaire*. Thèse de doctorat, Université Toulouse le Mirail – Toulouse 2, janvier.
- Delgoulet, C. (2000b). Le travail en commun des agents âgés et plus jeunes : états des connaissances et propositions. *Rapport d'étude Contrat CRÉAPT - Insee*, Décembre.
- Delgoulet, C. (2001). La construction des liens entre situations de travail et situations d'apprentissage dans la formation professionnelle. *PISTES*, 3(2). <http://www.pistes.ugam.ca/v3n2/articles/v3n2a2.htm>
- Delgoulet, C. (2008). Instauration d'une charte qualité, changements de technique de maintenance et formation : quelle prise en compte de l'expérience professionnelle. Actes du séminaire « Ages et travail » du Creapt de mai 2007, in *Rapport de recherche du Centre d'études de l'emploi* - n° 51, novembre.
- Delgoulet, C. (2012) Being a trainer in the French vocational training system: a case study on job status and working conditions related to perceived health. *Work*, 41 (suppl.), 5203-5209.
- Delgoulet, C. (2012a). Apprendre pour et par le travail : les conditions de formation tout au long de la vie professionnelle. In, A.F. Molinié, C. Gaudart, & V. Pueyo (Eds.), *La vie professionnelle : âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail* (pp. 46-74). Toulouse : Octarès.
- Delgoulet, C. (2013). La formation professionnelle des actifs vieillissants : une combinaison difficile à construire ? *Gérontologie et Société*, 147, 63-73.
- Delgoulet, C., & Barthe, B. (2001). Les modalités d'interaction dans un binôme d'opérateurs en apprentissage : quand l'âge et l'expérience se mêlent. Actes du *Congrès de la SELF – ACE* (Vol.2, pp 140-145), Montréal (Québec), 3-5 octobre.
- Delgoulet, C., Cau-Bareille, D., Chatigny, C., Gaudart, C., Santos, M., Vidal-Gomel, C. (2012). Guest Editorial « ergonomic analysis on work and training », *Work*, 41(2).
- Delgoulet, C., & Delmas, K. (1993). Gestions des appels chez les permanenciers d'un Service d'Assistance Médicale d'Urgence : stratégies en fonction des usagers. *Mémoire de maîtrise de psychologie*, Université Toulouse 2 Le – Mirail, septembre.

- Delgoulet, C., & Delmas, K. (1994). *Étude pour l'aménagement d'un bureau d'accueil en secteur hospitalier*. Mémoire TP B ergonomie, CNAM Paris, juin.
- Delgoulet, C., & Gaudart, C. (2012). Apprendre pour se maintenir dans le monde du travail en fin de carrière. Réflexion autour d'une formation au métier de formateur. *Éducation permanente*, 191, 51-66
- Delgoulet, C., & Gonon, O. (2000). L'épreuve de l'apprentissage en milieu de carrière : conditions affectives et motivationnelles. *Formation-Emploi*, 71, 53-65.
- Delgoulet, C., & Rafis, L. (2012). Précarité de l'emploi et travail des formateurs : quelles conséquences sur la santé ? *Didactique Professionnelle – Deuxième Colloque International « Apprentissage et Développement professionnel »*, 7 et 8 juin 2012 à Nantes. <http://didactiqueprofessionnelle.ning.com/page/colloque-2012-nantes>
- Delgoulet, C., & Vidal-Gomel, C. (2013). Le développement des compétences : une condition pour la construction de la santé et de la performance au travail. Dans P. Falzon (Coord.), *Ergonomie constructive* (pp. 19-32). Paris : PUF.
- Delgoulet, C., & Volkoff, S. (2014). Vieillesse, pénibilité et travail. In, Encyclopédie Médico-Chirurgicale, (Ed). *Pathologie professionnelle et de l'environnement* (pp.1-8), Paris : Elsevier-Masson. <http://www.em-consulter.com/article/872375/vieillesse-penibilite-et-travail>
- Delgoulet, C., Amiel, V., Barthe, B., Boukhatem, L., Briois, J.-C., Denis, C., Gaffori, I., Geay, E. Gonon, O., & Tirilly, G. (2000). Devenir chercheur ou praticien en ergonomie : les coulisses. *Forum du XXXVème Congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française « Communication et travail »*, Toulouse, les 20-22 septembre.
- Delgoulet, C., Burkhardt, J.M., & Baron, G.L. (2011). L'acceptabilité des TICE pour les enseignants-chercheurs : une étude exploratoire des facteurs explicatifs de l'utilisation ou non d'une plateforme pédagogique à l'Université. In, C. Gaux et I. Vinatier (Eds) *Outils pour la formation, l'éducation et la prévention : contributions de la psychologie et des sciences de l'éducation* (pp. 379-386). Actes de congrès OuFoRep Nantes. <http://www.cren.univ-nantes.fr/98602891/0/>
- Delgoulet, C., Gaudart, C. & Chassaing, K. (2012). Entering the workforce and on-the-job skills acquisition in the construction sector. *Work*, 41(2), 155-164.
- Delgoulet, C., Jolivet, A., & Volkoff, S. (2010). Travailler après 60 ans ? Parcours, conditions de travail et développement de l'activité professionnelle. In E. Le Bourg (Ed). *Retraites, démographie, santé... Vieillir en France aujourd'hui et demain* (pp. 85-107), Paris : Vuibert.
- Delgoulet, C., Kerguelen, A., & Barthe, B. (2000). Vers une analyse intégrée des communications et des actions au travail : quelles modalités de leur mise en relation ? In, B. Méliet & Y. Quéinnec (Eds) *XXXVème Congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française « Communications et Travail »* (pp. 363-375), Toulouse, 20-22 septembre.
- Delgoulet, C., Largier, A., & Tirilly, G. (2013). La mesure des tutorats en entreprise : enjeux, complexité et limites. *Formation - Emploi*, 124, 45-62.
- Delgoulet, C., Marquié, J.-C. (2002). Age differences in learning maintenance skills: a field study. *Experimental aging research*, 28, 25-37.
- Delgoulet, C., Millanvove, M., & Volkoff, S. (2005). Les capacités de travailleurs vieillissants : une approche conditionnelle. *Futuribles*, n°314, 5-24.
- Delgoulet, C., Santos, M., Boccara, V., & Gonon, O. (2013). L'analyse du travail et les métiers de la formation. *48ème Congrès de la SELF*, Paris 2013.
- Delgoulet, C., Volkoff, S., Caron, L., Caser, F., Jolivet, A., & Théry, L. (2014). Conditions de travail et maintien en emploi des seniors : les enjeux d'un décloisonnement des approches et des expérimentations. Quelques enseignements issus de monographies d'entreprises françaises. *Relations Industrielles/Industrial Relations*, 69(4), 687-708.
- Denis, J. (2015). *Le travail invisible de l'écrit. Enquêtes dans les coulisses de la société de l'information*. Mémoire HDR, Vol.2, Université Jean Jaurès, Toulouse.
- Denney, N.W. (1982). Aging and cognitive changes. In, B.B.Wolman (Ed.) *Handbook of developmental psychology* p.807-827), Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Dewey, J. (1968). *Expérience et éducation*. Paris : Armand Colin.
- Dewey, J. (2012 [1958]). *Nature et expérience*. Paris : nrf, Éditions Gallimard.
- Dietrich, A. (1999). La dynamique des compétences, point aveugle des techniques managériales. *Formation Emploi*, 67, 9-23.
- Dominicé, P. (1996). Apprendre à se former. In. E. Bourgeois (Ed.), *L'adulte en formation. Regards pluriels* (pp. 96-106), Bruxelles : De Boeck.
- Doppler, F. (2004). Travail et santé. In P. Falzon (Ed.), *Ergonomie* (pp. 69-82). Paris : PUF.
- Drolet, D., Cloutier, E., & Baril, R. (2002). Entrevue guidée avec Yvon Quéinnec. *Pistes*, 4(2). <http://pistes.revues.org/3365>
- Dubar, C. (1996). *La formation professionnelle continue*. Paris: La Découverte.
- Dumora, B., Gontier, C., Lannegrand, L., Pujol, J.-C., Vonthrom, A.-M. (1997). Déterminismes scolaires et expérience étudiante en D.E.U.G. de psychologie : Etude d'une cohorte 1993-1998. *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*, 26(3), 389-414.
- Dugué, B. (2006). La folie du changement. In, Théry L. (Ed.), *Le travail intenable*, La Découverte, Paris.

- Dugué, B. (2008). Organisation de la production et désorganisation du travail : évolutions du travail et atteintes à la santé. *Actes du séminaire du CREAPT « Activités, expérience et santé à l'épreuve des évolutions du travail : recherches dans quatre secteurs professionnels »* (pp. 113-124), Rapport de recherche n° 51. http://www.cce-recherche.fr/fr/c_pub4.htm
- Dugué, B., Petit, J., & Daniellou, F. (2010). L'intervention ergonomique comme acte pédagogique. *Pistes*, 12(3). <http://pistes.revues.org/2767>
- Durier, S., & Poulet-Coulibando, P. (2004). Formation initiale, orientations et diplômes de 1985 à 2002. *Economie et Statistique*, 378-379, 15-33.
- Duveau-Patureau, V., Mollo, V., Soidet, I., & Olry-Louis, I. (2010). *Délibérer : une activité du métier de magistrat explicitée par leurs échanges sur une liste de discussion*. Paper presented at the Congress of AIPTLF, Lille, France.
- Eraut, M. (2004). Informal learning in the workplace. *Studies in Continuing Education*, 26(2), 173-247.
- Falkmer, T., Nordmark, S. (2002). Truck simulator feasibility study. Rapport européen Trainer- GRD1-1999-10024. CEE : Commission Internationale des Examens de Conduite Automobile.
- Falzon, P. (Coord.) (2013). *Ergonomie constructive*. Paris : PUF.
- Falzon, P. (2008). Enabling safety : issues in design and continuous design. *Cognition Technology and Work*, 10, 7-14.
- Falzon, P. (2005). Ergonomics, knowledge development and the design of enabling environments. *Proceedings of the Humanizing work and work environment (HWW' 2005) conference*. Guwahati (India) : 10-12 décembre.
- Falzon, P. (2004). Nature, objectifs et connaissances de l'ergonomie. Éléments d'une analyse cognitive de la pratique. In P. Falzon (Ed), *Ergonomie* (pp. 17-35), Paris : PUF.
- Falzon, P. (1998). Des objectifs de l'ergonomie. In F. Daniellou (Ed.), *L'ergonomie en quête de ses principes* (pp. 233-242), Toulouse : Octarès.
- Falzon, P. (1997). *La construction des connaissances en ergonomie : éléments d'épistémologie*. Actes du XXXIIème Congrès de la SELF, Lyon, septembre.
- Falzon, P. (1994). Les activités méta-fonctionnelles et leur assistance. *Le Travail humain*, 57(1), 1-23.
- Falzon, P. & Teiger, C. (1995) Construire l'activité. Séminaire DESUP/DESS de l'université Paris I. *Performances humaines & techniques*, n° hors série (septembre), 34-39.
- Farrington-Darby, T., & Wilson, J. R. (2006). The nature of expertise: A review. *Applied ergonomics*, 37, 17-32.
- Faure, S., Soulié, C., & Millet, M. (2008). Visions et divisions à l'université, *Recherche et formation*, 57. URL : <http://rechercheformation.revues.org/846>
- Ferrer, A., & Martin, J.P. (2008). La mobilité professionnelle, vecteur d'ascension sociale pour les jeunes et les ouvriers. *Île-de-France à la page*, n° 304.
- Fillietaz, L. (2010). Guidance as an interactional accomplishment. Practice-based learning within the Swiss VET system. In S. Billett (Ed.), *Learning through practice: Models, traditions, orientations and approaches* (pp. 156-179), Dordrecht: Springer.
- Flamant, N. (2005). Conflit de générations ou conflit d'organisation? Un train peut en cacher un autre... *Sociologie du Travail*, 47(2), 223-244.
- Fondeur, Y., & Minni, C. (2006). L'accès des jeunes à l'emploi. Données sociales – La Société Française (pp. 283-291).
- Forrier, J., & Six, F. (2010). Comprendre le risque routier professionnel par l'analyse de l'activité. L'exemple des conducteurs de travaux. *PISTES*, 12(2). <http://pistes.revues.org/2514>
- Freyssenet, M. (1995). La « production réflexive », une alternative à la « production de masse » et à la « production au plus juste » ? *Sociologie du Travail*, 37(3), 365-388.
- Fournier, C. (2003). La formation continue des salariés du privé à l'épreuve de l'âge. *Bref*, 193. Marseille : CEREC.
- Francois, M., & Lievin, D. (1995). *Emplois Précaires et Accidentabilité: Enquête statistique dans 85 entreprises*. Paris: Institut National de Recherche et de Sécurité.
- Friedmann, G. (1964). *Le travail en miettes: spécialisation et loisirs*. Paris : Gallimard.
- Frigul, N., & Thébaud-Mony, A. (1999). Enseignement professionnel et santé au travail des jeunes. 1^{ère} Partie : l'année du baccalauréat professionnel *CPC Document* 99/6, MEN, Paris.
- Gadbois, C., Gaudart, C., Guyot, S., Laville, A., Prunier-Poulmaire, S., Pueyo V., Weill-Fassina, A. (2000). Les temporalités dans le travail : effets et régulations. *Revue de Psychologie du Travail et des Organisations*, 6 (1-2), 45-67.
- Gaillard, I., & Terssac, G. (de), Sarfati, F., & Waser A-M. (2013). Compétences organisationnelles et santé. *Sociologies pratiques*, 26(1), 19-26.
- Gaudart, C. (2000). Quand l'écran masque l'expérience des opérateurs vieillissants : changement de logiciel et activité de travail dans un organisme de services. *PISTES*, 2(2). <http://www.pistes.ugam.ca/>
- Gaudart, C. (2001). Point de vue d'une ergonome. *Pistes*, 3(1). <http://pistes.revues.org/3750>
- Gaudart, C. (2003). La baisse de la polyvalence avec l'âge : question de vieillissement, d'expérience, de génération ? *Pistes*, 5(2). <http://www.pistes.ugam.ca/v5n2/articles/v5n2a4.htm>

- Gaudart, C. (2013). *Âge et travail à la croisée des temporalités. L'activité face au temps*. Document de synthèse HDR en ergonomie. Université de Bordeaux.
- Gaudart, C. (2014). Les relations entre l'âge et le travail comme problème temporel. *Pistes*, 16(1). <http://pistes.revues.org/3052>
- Gaudart, C., & Delgoulet, C. (2005). Life long training: between theory and practice. The example of a French training agency. In D. Costa, W.J.A. Goedhard & J. Ilmarinen (Eds.), *Assessment and promotion of work ability health and well-being of ageing workers* (pp. 359-364), the Netherlands: Elsevier.
- Gaudart, C., Delgoulet, C., & Chassaing, K. (2008). La fidélisation de nouveaux dans une entreprise du BTP : Approche ergonomique des enjeux et des déterminants. *Activités*, 5(2), 2-24. <http://www.activites.org/v5n2/v5n2.pdf>
- Gaudart, C., & Thébault, J. (2012). La place du *care* dans la transmission des savoirs professionnels entre anciens et nouveaux à l'hôpital. *Relations industrielles / Industrial Relations*, 67(2), 242-262.
- Gaudart, C., Petit, J., Dugué, B., Daniellou, F., Davezies, P., & Thery, L. (2012). Impacting working conditions through trade union training. *Work*, 41(2), 165-175
- Gaudart, C., Garrigou, A., & Chassaing, K. (2012). Analysis of organizational conditions for risk management: the case study of a petrochemical site. *Work*, 41(Suppl), 2661-2667.
- Gaudart, C. & Weill-Fassina, A. (1999). L'évolution des compétences au cours de la vie professionnelle : une approche ergonomique. *Formation emploi*, 67, 47-62.
- Ghaffari, S., Giffard, A. Moysan-Louazel, A. & Podevin, G. (2008). Le congé individuel de formation : un droit national, des déclinaisons régionales. *DARES Premières Synthèse*, n°04-2.
- Gilbert, P. (2003). Jalons pour une histoire de la gestion des compétences. In A. Klarsfeld, & E. Oiry (Éds.), *Gérer les compétences : des instruments aux processus* (pp. 11-31). Paris : Vuibert.
- Gollac, M., Volkoff, S., Wolff, L. (2014). *Les conditions de travail*. Paris : La Découverte.
- Gollac, M., Guyot, S. & Volkoff, S. (2008). Introduction du séminaire « travail soutenable », 2006. Centre d'études de l'emploi. *Rapport de recherche*, 48, 7-13.
- Gonon, O. (2003). Des régulations en lien avec l'âge, la santé et les caractéristiques du travail : le cas des infirmières d'un centre hospitalier français. *Pistes*, 5(1). <http://pistes.revues.org/3336>
- Gonon, O., Delgoulet, C., & Marquié, J.C. (2004). Âge, Contraintes de travail et changements de postes : le cas des infirmières. *Le Travail Humain*, 67(2), 115-133.
- Gossiaux, S., & Pommier, P. (2013). La formation des adultes. Un accès plus fréquent pour les jeunes, les salariés des grandes entreprises et les plus diplômés. *Insee Première*, n°1468.
- Grosjean, M. (2000). Les communications collectives : un mode d'approche des compétences du collectif. Exemple du collectif hospitalier. *Psychologie du travail et des organisations*, 6(3-4), 103-130.
- Grosjean, M., & Lacoste, M. (1999). *Communication et intelligence collective : le travail à l'hôpital*. Paris : PUF.
- Guedj, H. (2013). Le taux d'emploi des hommes et des femmes. Des écarts plus marqués en équivalent temps plein. *Insee Première*, n°1462.
- Guérin, F., Laville, A., Daniellou, F., Duraffourg, J., & Kerguelen, A. (1997). *Comprendre le travail pour le transformer. La pratique de l'ergonomie*. Lyon : éditions de l'ANACT.
- Guilbert, L., & Lancry, A. (2005). Les activités, temps et lieux de vie des cadres : Un système de déterminants individuels, contextuels et technologiques. *Activités*, 2 (2), 24-42, <http://www.activites.org/v2n2/guilbert.pdf>
- Guignon N., & Pailhé A. (2004). Les conditions de travail des seniors. Dares, *Premières Synthèses*, n°19-2.
- Gunawardena, C. N., Lowe, C. A., & Anderson, T. (1997). Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing. *JECR*, 17(4), 397-431.
- Hara, N., & Hew, K. F. (2007). Knowledge-sharing in an online community of health-care professionals. *Information Technology & People*, 20(3), 235-261
- Heckhausen J., & Schulz, R. (1995). A life span theory of control. *Psychological Review*, 102, 284-304.
- Hélaridot, V. (2005). Précarisation du travail et de l'emploi : quelles résonances dans la construction des expériences sociales ? *Empan*, 60(4), 30-37.
- Hoc, J.M. (1991). L'extraction de connaissances et l'aide à l'activité humaine. *Intellectica*, 12(2), 33-64.
- Hoc, J.M. (2001). Toward a cognitive approach to human-machine cooperation in dynamic situations. *International journal of human-computer studies*, 54, 509-540.
- Horn, J.L., & Cattell, R.B. (1967). Age differences in fluid and crystallized intelligence. *Acta Psychologica*, 26, 107-129.
- Hoyer, W.J. (2007). Life Span Theory. In J.E. Birren (Ed.) *Encyclopedia of gerontology* (pp. 80-85), New-York: Elsevier.
- Hughes, E.C. (1996 [1950]). Carrières, cycles et tournants de l'existence. In J-M. Chapoulie (Ed), *Le regard sociologique* (pp. 165-173), Paris : Éd. de l'EHESS.
- Hukki, K., & Seppälä, P. (1992). Utilization of users' experiences in the introduction of information technology: a study in a large municipal organization. In J. Ilmarinen (dir.) *Aging and work, International Scientific Symposium* (pp. 170-176), Helsinki: IOH.
- Hutchins, E. (1995). How a cockpit remembers its speeds. *Cognitive science*, 19, 265-288.

- Huyez-Levrat, G. (2008). Le faux consensus sur l'emploi des seniors. *Rapport de recherche du CEE*, n°44.
- Imbault-Huart, M.J. (1996). La faculté de médecine de Paris, 1253-1958. In. Collectif (ed.) *Université René Descartes, 25^e anniversaire* (pp. 27-32), Paris : Université René Descartes.
- Ionesco, E. (1954). *La cantatrice chauve* suivie de *La Leçon*. Paris : Folio Gallimard.
- Jaillet-Roman, M.C., & Zendjebil, M. (2006). Le Mirail : un projet de quasi ville nouvelle au destin de grand ensemble. *Société française d'histoire urbaine*. 17(3), 85-98.
- Jick, T. D. (1979). Mixing qualitative and quantitative methods: triangulation in action. *Administrative Science Quarterly*, 24(4), 602-611.
- Jobert, G., & Ollagnier, E. (2004). Les métiers de la formation face aux normes. Atelier RIFT-SELF, Actes du 39^{ème} Congrès de la SELF « Ergonomie et normalisation » (pp. 483-484). <http://www.ergonomie-self.org/actes/congres2004.html>
- Jolivet, A. (2007). Augmenter l'emploi des seniors : comment et avec quelles conséquences ? *Chronique internationale de l'Ires*, 109, 34-42.
- Jolivet, A. (2002). La politique européenne en faveur du vieillissement actif. *Retraite et société*, 36, 140-157.
- Jolivet, A. (1999). *Entreprise et gestion de la main d'œuvre vieillissante : organisation, discrimination*, Thèse de Doctorat en Sciences Économiques, Université Paris I Panthéon-Sorbonne.
- Jolivet, A., Delgoulet, C., & Volkoff, S. (2009). Pénibilité et gestion des parcours professionnels à la SNCF : Étude exploratoire dans le cadre de l'appel à projet de recherche en sciences humaines et sociales sur le thème Âge, santé, travail. *Rapport de recherche*, SNCF-Ires, juin, 73 p.
- Kergoat, P. (2006). De l'indocilité au travail d'une fraction des jeunes populaires. Les apprentis et la culture ouvrière. *Sociologie du Travail*, 48, 545-560.
- Kelley, C. L., Charness, N., Mottram, M., & Bosman, E. (1994). *The effects of cognitive aging and prior computer experience on learning to use a word processor*. Cognitive Aging Conference, Atlanta, avril.
- Kruse, A., & Schmitt, E. (2007). Adult education. In J.E. Birren (Ed), *Encyclopedia of Gerontology* (pp. 41-49), Elsevier.
- Lacomblez, M. (2001). Analyse du travail et élaboration des programmes de formation professionnelle. *Relations Industrielles*, 56(3), 543-578.
- Lacomblez, M., Bellemare, M., Chatigny, C., Delgoulet, C., Re, A., Trudel, L., & Vasconcelos, R. (2007). Ergonomics analysis of work activity and training : basic paradigm, evolutions and challenges. In R. Pikaar, E. Konongsveld et P. Settels (Eds.) *Meeting Diversity in Ergonomics* (129-142). Elsevier Ltd.
- Lacomblez, M., Santos, M., & Vasconcelos, R. (2004). L'action entre le schème et son résultat. *Séminaire international, « Transmettre : activité et transmission »*. APST/APRIT, Université de Provence, 24-26 juin.
- Lacroix, B. (1998). Du diplôme à la compétence. *La revue des entreprises – CNPF*, 600, 70-72.
- Lahire, B. (1996). Risquer l'interprétation. Pertinences interprétatives et surinterprétations en sciences sociales. *Enquête*, 3, 61-87.
- Lainé, F. (2005). De la spécialité au métier. In, J.F. Giret, A. Lopez et J. Rose (Eds.), *Des formations pour quels emplois ?* (pp. 189-202), Paris : La Découverte.
- Lambert, M., Marion-Vernoux, I. (2014). *Quand la formation continue. Repères sur les pratiques de formation des employeurs et des salariés. État des lieux à l'aube de la réforme de 2014*. Marseille : CEREQ Editions.
- Lamonde, F., & Beaufort, P. (2000). *L'intervention ergonomique, un regard sur la pratique professionnelle*. Toulouse : Octarès.
- Larchet*, M. (2011). *Étude de la liste de diffusion Ergoliste : questionnements sur l'ergonomie*. Mémoire de Master 1 d'ergonomie, Université Paris Descartes.
- Lasfargues, G. (2005). Départs en retraite et « travaux pénibles ». L'usage des connaissances scientifiques sur le travail et ses risques à long terme pour la santé. *CEE - rapport de recherche*, n° 19.
- Largier, A., Delgoulet, C., & De La Garza, C. (2008). Quelle prise en compte des compétences collectives et distribuées pour une gestion des compétences professionnelles ? *Pistes*. 10(1). <http://www.pistes.uqam.ca/v10n1/articles/v10n1a3.htm>.
- Largier, A., & Tirilly, G., (2011). Innovations socio-organisationnelles et collectifs de gestionnaires de paie. *IV^{ème} congrès de l'Association Française de Sociologie*, Grenoble.
- Latour, B. (1995). *Le métier de chercheur, regard d'un anthropologue*. Paris : INRA.
- Laufer, J., Marry, C., & Maruani, M. (Eds) (2010). *Le travail du genre. Les sciences sociales au travail à l'épreuve des différences de sexe*. Paris : La Découverte.
- Lautrey, J. & Richard, J.-F. (2005) (Eds.) *L'intelligence*. Paris : Hermès-Lavoisier.
- Lave, J. (1991). Situating learning in communities of practice. In, L. Resnick, L. B., M. John & S. Teasley (eds.), *Perspectives on Socially Shared Cognition* (pp. 63-82). American Psychological Association.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Laville, A. (2004). Repères pour une histoire de l'ergonomie francophone. In, P., Falzon (Ed), *Ergonomie constructive* (pp 37-50), Paris : PUF.
- Laville, A., (1998). Les silences de l'ergonomie vis-à-vis de la santé. *Actes des 2^e Journées « Recherche et Ergonomie »*. Toulouse, février. <http://www.ergonomie-self.org/media/media30419.pdf>
- Laville, A. (1989). Vieillesse et travail. *Le Travail humain*, 52(1), 3-20.

- Laville, A., Gaudart, C., & Pueyo, V. (2004). Vieillesse et travail. In E. Brangier, A. Lancry, & C. Louche (Eds.), *Les dimensions humaines du travail : théories et pratiques de la psychologie du travail et des organisations* (pp. 559-591). Nancy : PUN.
- Laville, A., Teiger, C., & Wisner, A. (Coord) (1975). *Age et contraintes de travail*. Jouy en Josas: N.E.B.
- Lecerf, T. Ribaupierre, A. (de), Fagot, D., & Dirk, J. (2007). La psychologie développementale du Life Span. Théories, méthodes et résultats dans le domaine cognitif. *Gérontologie & Société*, 123(4), 85-107.
- Lee, C.C., Czaja, S.J., & Sharit, J. (2009). Training older workers for technology-based employment. *Educational Gerontology*, 35(1), 15-31.
- Lefebvre, C. (2001). Vers une formation à la conduite automobile intégrant des connaissances conceptuelles et les métaconnaissances. *Recherche-transports-sécurité*, 70, 16-40.
- Leplat, J. (1955). Analyse du travail et formation. *Bulletin du CERP*, IV(9), 175-184.
- Leplat, J. (1991). Compétences et ergonomie. In R. Amalberti, M. de Montmollin, & J. Theureau (Eds.), *Modèles en analyse du travail* (pp. 263-278). Liège : Mardaga.
- Leplat, J. (1997). *Regards sur l'activité en situation de travail. Contribution à la psychologie ergonomique*. Paris : PUF.
- Leplat, J. (2000). *L'analyse psychologique de l'activité en ergonomie*. Toulouse : Octares.
- Leplat, J. (2005). Les automatismes dans l'activité : pour une réhabilitation et un bon usage. *Activités*, 2 (2), 43-68. <http://www.activites.org/v2n2/leplat.pdf>
- Leplat, J. & Cuny, X. (1977). *Introduction à la psychologie du travail*. Paris : PUF.
- Leplat, J. & Hoc, J.-M. (1981) Subsequent verbalization in the study of cognitive processes. *Ergonomics*, 24(?), 743-755.
- Leplat, J., & Montmollin, M. (de) (Coord) (2001). *Les compétences en ergonomie*. Toulouse : Octarès.
- Lhuillier, D., Amado, S., Bruguilles, L., Dialo, M., & Rolland, D. (2010). Le travail et l'emploi à l'épreuve du VIH/VHC : régulations des systèmes d'activités et réélaboration du modèle de vie. *Activités*, 7(2), 2-26.
- Lhuillier, D., & Litim, M. (2009). Le rapport santé-travail en psychologie du travail. *Mouvements*, 58(2), 85-96. <http://www.cairn.info/revue-mouvements-2009-2-page-85.htm>
- Li, S.-C., Lindenberger, U., Hommel, B., Aschersleben, G., & Prinz, W. (2004). Transformations in the couplings among intellectual abilities and constituent cognitive processes across the life span. *Psychological Science*, 15, 155-163.
- Lichtenberger, Y. (1999). Compétence, organisation du travail et confrontation sociale. *Formation emploi*, 67, 93-107.
- Linhart, R. (1981[1978]).
- Lorenz, E., & Valeyre, A. (2004). Les formes d'organisation du travail dans les pays de l'Union Européenne. *Document de travail - CEE*, n°32. http://www.cee-recherche.fr/fr/c_pub2.htm
- Losego, P. (2004). Le travail invisible à l'université : le cas des antennes universitaires, *Sociologie du travail*, 46, 184-204.
- Lourdeaux et al. (2013). Des STIC et des hommes. Nikita : Natural Interactions, Knowledge, Immersive system for Training in Aeronautic. *Les rencontres du numérique de l'ANR*, les 17 et 18 avril, Paris.
- Ludwig, C., & Chicherio, C. (2004). Pertes et gains dans le développement adulte. La perspective des neurosciences du vieillissement. *Gérontologie et société*, 123(4), 109-134
- Mansuy M., Marchand O. (2004). De l'école à l'emploi : des parcours de plus en plus complexes. *Economie et Statistique*, 378-379, 3-13.
- Marcelin, J., & Valentin, M. (1969). *Etude comparative d'ouvriers de 40 à 45 ans travaillant en chaîne dans deux ateliers de l'industrie automobile*. (Rapport n° 12), Paris, Laboratoire de Physiologie du Travail et d'Ergonomie, CNAM.
- Marchand, O. (2010). 50 ans de mutations de l'emploi. *Insee Première*, n° 1312.
- Marioni, P. (Ed.). (2007). Emploi et travail des seniors : des connaissances à l'action. DARES, *Document d'Etudes*, n°125.
- Marquié, J.-C. (1995). Changements cognitifs, contraintes de travail et expérience : les marges de manœuvre du travailleur vieillissant. In J.-C. Marquié, D. Paumès, & S. Volkoff (Eds.), *Le travail au fil de l'âge* (pp. 211-244). Toulouse: Octarès.
- Marquié, J.-C. (1993). *Vieillesse cognitive, expérience, et contraintes de l'environnement. Perspectives théoriques et ergonomiques*. Thèse d'État, Université Paul Sabatier – Toulouse 1.
- Marquié, J.-C., & Baracat, B. (1992). Task complexity effects, attentional cost, and strategies in young and older adults. *Cahiers de psychologie cognitive*, 12(4), 333-362
- Marquié, J.-C., & Baracat, B. (1995). Les plus de 45 ans dans un contexte technologique mouvant. In J.-C. Marquié, D. Paumès, & S. Volkoff (Eds.), *Le travail au fil de l'âge* (pp. 359-375). Toulouse: Octarès.
- Marquié, J.-C., Jourdan-Boddaert, L., & Huet, N. (2002). Do older adults underestimate their actual computer knowledge? *Behaviour & Information Technology*, 21(4), 273-280.
- Marquié, J.-C., Niezborala, M., & Delgoulet, C. (2001). Quelques composantes psychiques et cognitives de la relation âge, travail, santé. In Cassou, B., Buisset, C., Brugère, D., Davezies, P., Derriennic, F., Desplanques, G., Laville, A., Marquié, J.C., Touranchet, A. & Volkoff, S. (Eds.), *Travail, santé, vieillissement : relations et évolutions* (pp.167-175). Toulouse : Octarès.

- Marquié, J.-C., Paumès, D., & Volkoff, S. (1995). *Le travail au fil de l'âge*. Toulouse : Octarès.
- Marquié, J.-C., Thon, B., & Baracat, B. (1994). Age influence on attitudes of office workers faced with new computerized technologies. *Applied Ergonomics*, 25(3), 130-142.
- Marquié, J. C., Duarte Rico, L., Bessièrès, P., Dalm, C., Gentil, C., & Ruidavets, J. B. (2010). Higher mental stimulation at work is associated with improved cognitive functioning in both young and older workers. *Ergonomics*, 53(11), 1287-1301.
- Marquié, J.-C., Tucker, P., Folkard, S., Gentil, C., & Ansiau, D. (2014). Chronic effects of shift work on cognition: findings from the VISAT longitudinal study. *Occupational Environment Medecine*, 72, 258-264.
- Martin-Houssart, G. (2001). De plus en plus de passage vers un emploi stable. *Insee Première*, n°769.
- Math, A. (2007). De l'emploi à la retraite : quelles (in) sécurisations des parcours pour les seniors ? *Chronique internationale de l'IRES*, 109, 5-21.
- Mayen, P. (1999). Des situations potentielles de développement. *Éducation permanente*, 139, 65-86.
- Mayen, P. (2008). L'expérience dans les activités de VAE. *Travail et Apprentissage*, 1, 58-75.
- Mayen, P. (2009). Expérience et formation des adultes. In J.M. Barbier, E. Bourgeois, G. Chapelle, & J.C. Ruano-Borbalan (Eds.), *Encyclopédie de la formation* (pp. 763-792), Paris : PUF.
- Mayen, P. (2014). John Dewey, l'éducation et la reconstruction continue de l'expérience. *Education permanente*, 198, 9-21.
- Mayen, P., & Savoyant, A. (Eds) (2009). Élaboration et réduction de l'expérience dans la validation des acquis de l'expérience. *CEREQ Relief*, n°28.
- Mayen, P., & Savoyant, A. (2002). Formation et prescription : une réflexion de didactique professionnelle. *Actes du 38^{ème} Congrès de la SELF « Nouvelles formes de travail, nouvelles formes d'analyse »* (pp. 226-232). <http://www.ergonomie-self.org/actes/congres2002.html>
- Mazeau, M. (2001). Acquisition, maintien et développement des compétences. In J. Leplat & M. de Montmollin (Eds.), *Les compétences en ergonomie* (pp. 89-93). Toulouse : Octares.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for « intelligence ». *American psychologist*, 28, 1-14.
- Merle, V. (2009). La formation des adultes en France : une politique publique en devenir. In, J.M. Barbier, E. Bourgeois, G. Chapelle, & J.C. Ruano-Borbalan (Eds.), *Encyclopédie de la formation* (pp. 763-792), Paris : PUF.
- Merlino, L.A., Rosecrance, J.A., Anton, D., & Cook, T.M. (2003). Symptoms of musculoskeletal disorders among apprentice construction workers. *Applied Occupational and Environmental Hygiene*, 18(1), 57-64.
- Méron, M., & Minni, C. (1996). L'emploi des jeunes : plus tardif et plus instable qu'il y a vingt ans. In, Insee (Ed.), *La société française Données Sociales 1996*, 157-164.
- Messing, K., Seifert, A.M., Vézina, N., Balka, E., & Chatigny, C. (2005). Qualitative research using numbers: An approach developed in France and used to transform work in North America. *New Solutions*, 15(3), 245-260.
- Millanvoye, M. (1995). Le vieillissement de l'organisme avant 60 ans. Dans J.-C. Marquié, D. Paumès et S. Volkoff (Eds.) *Le travail au fil de l'âge* (pp. 175-209), Toulouse : Octarès.
- Millanvoye, M., & Colombel, J. (1996). *Age et activités des opérateurs dans une entreprise de construction aéronautique*. XXXI^{ème} congrès de la SELF « Intervenir par l'ergonomie : regards, diagnostics et actions de l'ergonomie contemporaine », Lyon, septembre.
- Minni, C. (2013). Emploi et chômage des 55-64 ans en 2012. *Dares Analyses*, n°83.
- Molinié, A.-F. (2001). Évolution des exigences du travail et itinéraires des salariés vieillissants. In, Cassou, B., Buisset, C., Brugère, D., Davezies, P., Derriennic, F., Desplanques, G., Laville, A., Marquié, J.C., Touranchet, A. & Volkoff, S. (Eds.), *Travail, santé, vieillissement : relations et évolutions* (pp.13-29). Toulouse : Octarès.
- Molinié, A.-F. (2005). Se sentir capable de rester dans son emploi jusqu'à la retraite. *Pistes*, 7 (1), <http://www.unites.ugam.ca/pistes>.
- Molinié, A.F. (2002). Âge et conditions de travail au sein de l'Union Européenne. *Rapport pour la Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail*. www.eurofound.eu.int
- Molinié, A.F. (1999). Professional careers, work constraints and selection according to age: a study on 21,000 wage-earners of four age cohorts, in 1990 and 1995. *Experimental Aging Research*, 25, 399-404.
- Molinié, A.F., Gaudart, C., & Pueyo, V. (Coord.) (2012). *La vie professionnelle : âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail*. Toulouse : Octarès.
- Molinié, A.F., & Volkoff, S. (2002). La démographie du travail pour anticiper le vieillissement. Lyon : ANCT.
- Mollo, V., & Falzon, P. (2004). Auto-and allo-confrontation as tools for reflective activities. *Applied ergonomics*, 35(6), 531-540.
- Monchatre, S. (2004). De l'ouvrier à l'opérateur : chronique d'une conversion, *Revue française de sociologie*, 45(1), 69-102.
- Monfort, N. (2006). Savoir-faire et faire savoir : la transmission du savoir-faire, un atout aux multiples facettes. *Actes du séminaire Ages et Travail du Creapt mai 2005*. Centre d'études de l'emploi. *Rapport de recherche*, n° 35, 69-85.
- Montmollin, M. (de) (1993). Compétences, charge mentale, stress : peut-on parler de « santé cognitive » ? *Actes du congrès de la SELF* (p. XXXIX-XLV), les 22-24 septembre, Genève (Suisse).
- Montmollin, M. (de) (1990). *L'ergonomie*. Paris: La Découverte.

- Montmollin, M. (de) (1984). *L'intelligence de la tâche. Éléments d'ergonomie cognitive*. Berne : Editions Peter Lang.
- Montmollin, M. (de) (1974). *L'analyse du travail préalable à la formation*. Paris : Armand Colin.
- Montmollin, M. (de) (1997). *Sur le travail, choix de textes (1967-1997)*. Toulouse : Octarès.
- Morrow, D., Yesavage, J., Leirer, V., & Tinklenberg, J. (1993). Influence of aging and practice on piloting tasks. *Experimental Aging Research*, 19, 53-70.
- Mundutéguy, C. & Darses, F. (2000). Facteurs de transgression d'un mode de coopération prescrit pour un mode de coopération adapté au problème à résoudre. In H. Benckroun & A. Weill-Fassina (Eds.), *Le Travail Collectif. Perspectives actuelles en ergonomie* (pp. 165-192), Toulouse : Octarès.
- Musselin, C. (2009). Les réformes des universités en Europe : des orientations comparables, mais des déclinaisons nationales, *Revue du MAUSS*, 33(1), 69-91.
- Negroni, C. (2009). 10 ingrédients des bifurcations professionnelles : latence et événements déclencheurs. In M. Bessin, C. Bidart et M. Grossetti (Eds), *Les bifurcations, un état de la question en sociologie* (pp. 176-183). Paris : La Découverte.
- Newman, B.M., & Newman, P.R. (2007). *Theories of human development*. Mahwah New Jersey: LEA.
- Nisbett, R. E., & Wilson, T. D. (1977). Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes. *Psychological Review*, 84(3), 231-259.
- Nonaka, I., & Konno, N. (1998). The concept of 'ba': building a foundation for knowledge creation. *California Management Review*, 40(3), 40-54.
- Norimatsu, H., Pigem, N. (2008). *Les techniques d'observation en sciences humaines*. Paris : Armand Colin.
- Olivier de Sardan, J.-P. (1996). La violence faite aux données. De quelques figures de la surinterprétation en anthropologie. *Enquête*, 3, 31-59.
- Olry, P., & Vidal-Gomel, C. (2011). Conception de formation professionnelle continue : tensions croisées et apports de l'ergonomie, de la didactique professionnelle et des pratiques d'ingénierie. *Activités*, 8(2), 115-149. <http://www.activites.org/v8n2/v8n2.pdf>
- Osorio, C., & Clot, Y. (2010). L'analyse collective des accidents du travail : une méthode d'analyse pour intégrer la dimension subjective et développer le genre professionnel. *Activités*, 7(1), 28-40.
- Ouellet, S. (2013). Contribution de l'ergonomie à la conception d'un outil de formation. *Activités*, 10(2), 3-19. <http://www.activites.org/v10n2/v10n2.pdf>
- Ouellet, S., & Vézina, N. (2008). Savoirs professionnels et prévention des TMS : réflexions conceptuelle et méthodologiques menant à leur identification et à la genèse de leur construction. *Pistes*, 10(2). <http://pistes.revues.org/2251>
- Ouellet, S., & Vézina, N. (2009). Savoirs professionnels et prévention des TMS : portrait de leur transmission durant la formation et perspectives d'intervention. *Pistes*, 11(2). <http://pistes.revues.org/2388>
- Ouellet, S., & Vézina, N. (2014). Work training and MSDs prevention: Contribution of ergonomics. *International journal of Industrial ergonomics*, 44(1), 24-31.
- Pacaud, S. (1971). Quelques cas concrets illustrant les difficultés ou les facilités que l'âge entraîne dans la formation professionnelle des travailleurs. *L'information psychologique*, 44, 92-105.
- Pacaud, S. (1975). Le travailleur vieillissant: quelques réflexions sur ses difficultés, mais aussi ses facilités d'adaptation au travail. In A. Laville, C. Teiger & A. Wisner (Eds). *Âge et contraintes de travail* (pp. 115-179), Jouy-en Josas : NEB.
- Pailhé, A. (2005). Les conditions de travail: Quelle protection pour les salariés âgés en France ? *Population*, 60(1), 99-126.
- Palazzeschi, Y. (1998). *Introduction à une sociologie de la formation. Anthologie de textes français 1944-1994. Volume 2 : Les évolutions contemporaines*. (Vol. 2). Paris : L'Harmattan.
- Parent-Thirion, A., Fernandez Macias, H., Hurley, J., & Vermeylen, G. (2007). *Fourth European working conditions survey*. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. Luxembourg. <http://www.eurofound.europa.eu/publications/index.htm>
- Passeron, J.-C. (1996). L'espace mental de l'enquête (II). L'interprétation et les chemins de la preuve. *Enquête*, 3, 89-126.
- Passeron, J.-C. (1991). *Le raisonnement sociologique. L'espace non-poppérien du raisonnement naturel*. Paris: Nathan.
- Pastré, P. (2013). Le travail de l'expérience. In L. Albarello, J.M. Barbier, E. Bourgeois, et M. Durand (Eds) (2013). *Expérience, activité, apprentissage* (pp. 93-110), Paris : PUF.
- Pastré, P. (2011). *La didactique professionnelle : approche anthropologique du développement chez les adultes*. Paris : PUF.
- Pastré, P. (2010). Quel sujet pour quelle expérience: un point de vue de didactique professionnelle. *Travail et apprentissage*, 6, 46-55.
- Pastré, P. (Ed.) (2005). *Apprendre par la simulation : de l'analyse du travail aux apprentissages professionnels*. Toulouse : Octarès.
- Paulsson, K., Ivergard, T., & Hunt, B. (2004). Learning at work : competence development or competence- stress. *Applied Ergonomics*, 36, 135-144.

- Paumès, D. (1990). *Effets modulateurs de l'expérience professionnelle sur l'expression du vieillissement dans des tâches cognitives*, Thèse de doctorat, Université Paul Sabatier – Toulouse 1.
- Paumès, D., & Marquié, J. C. (1995). Travailleurs vieillissants, apprentissage et formation professionnelle. In J. C. Marquié, D. Paumès, & S. Volkoff (Eds.), *Le travail au fil de l'âge* (pp. 391-410). Toulouse: Octarès.
- Pélegrin, C., & Amalberti, R. (1993). *Coordination des pilotes dans les glass-cockpits : quelques effets de l'expertise et de la culture*. OACI, Washington, avril.
- Pélicier-Loevenbruck, S. (2011). Droit de la formation professionnelle continue. In, P. Carré & P. Caspar (Eds), *Traité des sciences et des techniques de la formation* (pp. 61- 82), Paris : Dunod.
- Petit, J., Chassaing, K., & Daniellou, F. (2009). Le corps dans la conception ou la transformation des situations de travail. *Corps*, 6(1), 39-45.
- Petit, J., Querelle L., & Daniellou F. (2007). Quelles données pour la recherche sur la pratique en ergonomie ? *Le Travail Humain*, 70(4), 391-411.
- Piaget, J. (1974). *La prise de conscience*. Paris : PUF.
- Piaget, J. (1979). La psychogenèse des connaissances et sa signification épistémologique. In M. Piattelli-Palmarini (Ed.), *Théories du langage. Théories de l'apprentissage. Le débat entre Jean Piaget et Noam Chomsky* (pp. 53-64). Paris : Seuil.
- Pison, G. (2005). France 2004 : l'espérance de vie franchit le seuil de 80 ans. *Population et Sociétés*, n° 410.
- Plas, R., & Lécuyer, R. (1996). Institut de psychologie. In. Collectif (ed.) *Université René Descartes, 25^e anniversaire* (pp. 49-53), Paris : Université René Descartes.
- Pontille, D. (2013). *Vers une sociologie de la contribution. Volume 1, rapport de synthèse*. Mémoire pour l'Habilitation à Diriger des Recherches, EHESS, Paris.
- Popkin, S.M., Morrow, S.L., Di Domenico, T.E. & Howard, H.D. (2008). Age is more than just a number: implications for an aging workforce in the US transportation sector. *Applied Ergonomics*, 39, 542-549.
- Popper, K. (1978). *La logique de la découverte scientifique*. Paris : Payot.
- Poteaux, N. (2013). Pédagogie de l'enseignement supérieur en France : état de la question. *Distances et médiations des savoirs*, 4. <http://dms.revues.org/403>
- Prahalad C. K., & Hamel G. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard business review*, mai-juin.
- Prot, B. (2008). Douzième séance du séminaire « travail soutenable », 2006. Centre d'études de l'emploi. *Rapport de recherche*. n°48, 122-126.
- Prost, M. (2012). *Échanges entre professionnels de l'éducation sur les forums de discussion : entre soutien psychologique et acquisition de connaissances sur la pratique*, Telecom ParisTech, Paris.
- Prost, M., Cahour, B., & Detienne, F. (2014). Le partage d'émotions et de connaissances sur la pratique : dynamiques des échanges dans les communautés de pratique virtuelles de professionnels. *Le Travail Humain*, 77(2), 177-202.
- Pueyo, V. (2012). Quand la gestion des risques est en péril chez les fondeurs. In. A.F. Molinié, C. Gaudart et V. Pueyo (eds) *La vie professionnelle : âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail* (pp. 257-284), Toulouse : Octarès.
- Pueyo, V. (2000). La traque des dérives : expérience et maîtrise du temps, les atouts des anciens dans une tâche d'autocontrôle. *Travail et emploi*, 84, 63-73.
- Pueyo, V. (1999). *Régulations de l'efficacité en fonction de l'âge et de l'expérience professionnelle dans la gestion du contrôle qualité de la sidérurgie*, École Pratique des Hautes Études, Paris.
- Pueyo, V., & Millanvoye, M. (2001) Analyse de l'activité des fondeurs, en relation avec l'âge. *Rapport d'étude du GIS - CREAPT*.
- Pueyo, V., & Zara-Meylan, V. (2014). Approche ergonomique du vieillissement au travail. In, A. Jolivet, A.F. Molinié, et S. Volkoff (Eds.), *Le travail avant la retraite. Emploi, Travail et savoirs professionnels des seniors* (pp. 97-117), Rueil-malmaison : Liaisons sociales.
- Quéinnec, Y., Gadbois, C., & Prêteur, V. (1995). Souffrir de ses horaires de travail : poids de l'âge et histoire de vie. In J.-C. Marquié, D. Paumès, & S. Volkoff (Eds.), *Le travail au fil de l'âge* (pp. 277-304). Toulouse : Octarès.
- Rabardel, P. (2009). Des motifs et des buts. *Premier colloque international de didactique professionnelle : « l'expérience »*, Dijon, décembre.
- Rabardel, P., & Six, B. (1995). Outiller les acteurs de la formation pour le développement des compétences au travail. *Éducation permanente*, 123(2), 33-46.
- Rabardel, P., Teiger, C., Laville, A., Rey, P. & Desnoyers, L. (1991). Ergonomic work analysis and training. In Y. Quéinnec and F. Daniellou (Eds.), *Proceedings of the 11th Congress of the IEA: "Designing for everyone"* (pp.1738-1740). London: Taylor and Francis.
- Rafis*, L., & Delgoulet, C. (2012). Conditions de travail et santé perçue de formateurs du secteur de la réparation et maintenance automobile. *Actes du 47^{ème} congrès de la SELF « Innovation et travail, sens et valeur du changement »* (pp. 64-69), 5-7 septembre 2012, Lyon.
- Rasmussen, J. (1986). *Information processing and human-machine interaction*. Amsterdam : North-Holland.
- Reber, A. S. (1989). Implicit learning and tacit knowledge. *Journal of Experimental Psychology General*, 118, p. 219-235.

- Redecker, C., Leis, M., Leendertse, M., Punie, Y., Gijssbers, G., Kirschner, P., Stoyanov, S., & Hoogveld, B. (2011). *The futur of Learning : preparing for change*. JRC Scientific and technical reports, 66836. Luxembourg : Publications office of the European Union.
- Reed, K., Doty, D.H., & May, D.R. (2005). The Impact of Aging on Self-efficacy and Computer Skill Acquisition *Journal of Managerial Issues*, 17(2), 212-228
- Rege Colet, N., & Berthiaume, D. (2009). Savoir ou être ? Savoirs et identités professionnels chez les enseignants universitaires. In. *Savoirs en (trans)formation* (pp. 137-162), Bruxelles, De Boeck Supérieur, «Raisons éducatives», 2009, 320 pages
- Rey, A. (Ed) (2000). *Dictionnaire historique de la langue française*. Paris : Le Robert.
- Rey, A., & Rey-Debove, J. (Eds) (1989). *Le Petit Robert. Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*. Paris : Le Robert.
- Reynaud, J.-D. (2001). Le management par les compétences : un essai d'analyse. *Sociologie du travail*, 43(1), 7-31.
- Reyre, G., Zarifian, P., lazykoff, V., Kloetzer, L., & Werthe, C. (2011). *Pratiques de tutorat et liens intergénérationnels*, Rapport SNCF.
- Rogalski, J. (1998). Concepts et méthodes d'analyse des processus de coopération dans la gestion collective d'environnements dynamiques. In K. Kostulski et A. Trognon (Eds), *Communications interactives dans les groupes de travail*, (pp. 27-58). Nancy : PUN.
- Rogalski, J. (2004). Le travail collaboratif dans la réalisation des tâches collectives. In J. Lautrey & J.-F. Richard (Eds.), *L'intelligence* (pp. 75-87). Paris: Hermès-Lavoisier.
- Rogalski, J., & Leplat, J. (2011). L'expérience professionnelle : expériences sédimentées et expériences épisodiques. *Activités*, 8 (2), 4-31 (en ligne : <http://www.activites.org/v8n2/v8n2.pdf>).
- Ropé, E., & Tanguy, L. (Eds.) (1994). *Savoirs et compétences : de l'usage de ces notions dans l'école et l'entreprise*. Paris : L'Harmattan.
- Ruano-Borbalan, J.-C. (Ed) (1998). *Éduquer et former*. Paris : Sciences Humaines Editions.
- Salas, E., Cannon-Bowers, J.A., & Johnston, J.H. (1997). How can turn a team of experts into an expert team? Emerging training strategies. In C. E. Zsombok, G. & Klein (Eds.)*Naturalistic DecisionMaking* (pp. 359-370). Mahwah (NJ) : LEA.
- Salas, E., Rosen, M.A., Burke, C.S., Nicholson, D., Howse, W.R. (2007). Markers for enhancing team cognition in complex environments: the power of team performance diagnosis. *Aviation, space and environmental Medicine*, 78 (5, section II), B77-85.
- Sally, M., & Volkoff, S. (1990). Vieillesse et de la main d'œuvre et adéquation prévisionnelle des postes : le cas des ouvriers du montage automobile. *Formation Emploi*, 29, 66-81.
- Salthouse, T. A. (1984). Effects of age and skill in typing. *Journal of Experimental Psychology*, 113(3), 345-371.
- Salthouse, T. (1990). Cognitive competence and expertise in aging. In, J.E. Birren and K.W. Schaie (Eds.) *Handbook of the Psychology of Aging* (pp. 310-319), San Diego: Academic Press.
- Salthouse, T. A. (1991). *Theoretical perspectives on cognitive aging*. New Jersey: LEA.
- Saint-Vincent, M., Vézina, N., Bellemare, M., Denis, D., Ledoux, E., & Imbeau, D. (2011). *L'intervention en ergonomie*. Montréal : Editions MultiMondes.
- Saint-Vincent, M., Denis, D., & Gonella, M. (2013). Apprentissage et polyvalence : quand la réalité nous rattrape. Actes du 48^e Congrès de la SELF, Paris, août.
- Samurçay, R. & Rabardel, P. (2004). Modèles pour l'analyse de l'activité et des compétences : propositions. In R. Samurçay & P. Pastré (Eds.). *Recherches en didactique professionnelle* (pp. 163-180). Toulouse : Octarès.
- Santos, M., & Ferreira, A. (2012). Conditions, demands and constraints on trainers' activity: a case study in the Portuguese context, *Work*, 41(suppl), 5210-5217.
- Santos, M., & Lacomblez, M. (2007). Que fait la peur d'apprendre dans la zone prochaine de développement ? *Activités*, 4 (2), 16-29 (en ligne : <http://www.activites.org/v4n2/v4n2.pdf>).
- Sautory, O., & Zilloniz, S. (2014). Les rythmes de travail en 2010. *Documents d'étude n° 180*, Dares.
- Schaie, W. (1994). The course of adult intellectual development. *American Psychologist*, 49 (4), 304-313.
- Scheller, L. (2010). Transformations organisationnelles, conflits générationnels, clinique de l'activité: le cas d'un atelier industriel. *Activités*, 7(1), 62-74.
- Schön, D. (1993). Le praticien réflexif. À la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel. Montréal : Éditions Logiques.
- Schön, D. (1987). Educating the reflective practitioner. San Francisco, Ca: Jossey-Bass.
- Schunk, D. H. (2012, 6th ed). *Learning théories : an educational perspective*. Boston : Pearson. (1st 1991)
- Schweitzer, S. (2002). *Les femmes ont toujours travaillé. Une histoire du travail des femmes au XIX^e et XX^e siècles*. Paris : Odile Jacob.
- Scribner, S. (1984). Studying working intelligence. In B. Rogoff & J. Lave (Eds.), *Everyday cognition. Its development in social context*. Cambridge, MASS: Havard University Press.
- Seibel C., Afriat C. (2002). *Avenir des métiers*. Rapport du groupe de « Prospective des métiers et des qualifications », Commissariat Général du Plan. La Documentation Française, (coll. Rapports officiels).
- Simon-Zarca, G., Thébaud-Mony, A., & Frigul, N. (1999). Âge, parcours, santé et sécurité au travail. Les apprentis et les lycéens en baccalauréat professionnel. *Actes du séminaire « Vieillesse et travail » 1998*, 99-122.

- Six-Touchard, B., & Falzon, P. (2013). L'auto-analyse du travail : une ressource pour le développement des compétences. In P. Falzon (Ed.) *Ergonomie constructive* (pp. 237-249), Paris : PUF.
- Skinner, B. F. (1963). Operant behavior. *American Psychologist*, 18(8), 503-515.
- Strauss, A., & Glaser, B. (1967). *The discovery of grounded theory*. Chicago: Aldine.
- Stroobants, M. (1999). La qualification ou comment s'en débarrasser. In J. Dolz, & E. Ollagnier (Eds.). *L'énigme de la compétence en éducation* (pp. 61-73). Bruxelles : De Boeck.
- Thébault, J. (2013). *La transmission professionnelle : processus d'élaboration d'interactions formatives en situation de travail. Une recherche auprès de personnels soignants dans un centre hospitalier universitaire*. Paris, CNAM, thèse de doctorat en ergonomie.
- Thébault, J., Delgoulet, C., Fournier, P. S., Gaudart, C., Jolivet, A. (2014). La transmission à l'épreuve des réalités du travail. *Éducation permanente*, 198, 85-99.
- Teiger, C. (1995). Penser les relations âge/travail au cours du temps. In J.-C. Marquié, D. Paumès, & S. Volkoff (Eds.), *Le travail au fil de l'âge* (pp. 15-72). Toulouse: Octarès.
- Teiger, C. (1989). Le vieillissement différentiel dans et par le travail, un vieux problème dans un contexte récent. *Le Travail humain*, 52(1), 21-56.
- Teiger, C., & Lacomblez, M. (Eds) (2013). *(Se) former pour transformer le travail. Dynamique de constructions d'une analyse critique du travail*. Laval Québec : PUL.
- Teiger, C., & Villatte R. (1983). Conditions de travail et vieillissement différentiel. *Travail et Emploi*, 16, 27-36.
- Teiger, C., Lacomblez, M., & Montreuil, S. (1998). Apport de l'ergonomie à la formation des opérateurs concernés par les transformations des activités et du travail. In M.-F. Dessaigne & I. Gaillard (Eds.), *Des évolutions en ergonomie...* (pp. 97-125). Toulouse: Octarès
- Terssac, G. (de) (1996) Savoirs, compétences et travail. In, J.-M. Barbier (Ed.) *Savoirs théoriques et savoirs d'action* (pp. 223-247), Paris : PUF.
- Terssac, G. (de), & Chabaud, C. (1990). Référentiel opératif commun et fiabilité. In J. Leplat et G. de Terssac (Eds.) *Les facteurs humains de la fiabilité dans les systèmes complexes* (pp. 111-139), Marseille : Octarès.
- Têtard, C., Quincy, R., Rougemoux, J.-P., & Vulin, D. (1992). L'insécurité des poids lourds dans les longues descentes. Rapport INRETS n° 152. Paris (France) : INRETS.
- Thébault, J. (2013). *La transmission professionnelle : processus d'élaboration d'interactions formatives en situation de travail. Une recherche auprès de personnels soignants dans un Centre Hospitalier Universitaire*. Thèse d'Ergonomie, CNAM Paris.
- Thébault, J. (2014). Les interactions formatives entre anciens et nouveaux dans le travail. In, A. Jolivet, A.F. Molinié, et S. Volkoff (Eds), *Le travail avant la retraite* (pp. 157-177), Rueil-Malmaison : Editions Liaisons.
- Thébault, J., & Jolivet, A. (2014). Le contrat de génération : une occasion manquée pour la transmission professionnelle ? *Revue de l'Ires*, 80(1), 105-125.
- Thébault, J., Delgoulet, C., Fournier, P. S., Gaudart, C., Jolivet, A. (2014). La transmission à l'épreuve des réalités du travail. *Éducation permanente*, 198, 85-99.
- Thébault, J., Gaudart, C., Cloutier, E. & Volkoff, S. (2012). Transmission of vocational skills between experienced and new hospital workers. *Work*, 41 (1), 195-204.
- Torny, D. (2013). *Expertises d'une sociologie pragmatique*. Mémoire d'Habilitation à Diriger les Recherches, EHESS, Paris.
- Toupin, C. (2012). L'expérience du travail de nuit chez les infirmières de pneumologie. In, A.-F Molinié, C. Gaudart & V. Pueyo (Eds.), *La vie professionnelle : âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail* (pp. 161-177). Toulouse : Octarès.
- Tourmen, C., Leroux, A., & Beney, S. (2014). Qu'est-ce qui s'apprend dans les premiers moments du travail et comment ? *Pistes*, 16(4). <http://pistes.revues.org/4276>
- Tourmen, C., & Prévost, H. (Eds) (2010). *Être formateur aujourd'hui. Des formateurs de l'AFPA s'interrogent sur leur métier*. Dijon : Raison et Passions.
- Tynjälä, P. (2013). Toward a 3-P model of workplace learnin : a littérature review. *Vocations and Learning*, 6, 11-36.
- Valeyre, A., & Lorenz, E. (2005). Les nouvelles formes d'organisation du travail en Europe. *Connaissance de l'emploi* - CEE, 13. http://www.cee-recherche.fr/fr/c_pub2.htm
- Viau-Guay, A. (2009). *Analyse de l'activité déployée par l'ergonome lors de difficultés professionnelles: contribution à la formation initiale*. (Unpublished doctoral dissertation), Université Laval, Québec.
- Vidal-Gomel, C. (2007). Compétences pour gérer les risques professionnels: un exemple dans le domaine de la maintenance des systèmes électriques. *Le travail humain*, 70 (2), 153-194.
- Vidal-Gomel, C. (2010). Les apports de la didactique professionnelle. L'exemple de l'anticipation du comportement des usagers de l'espace routier par les conducteurs de VSAV. Séminaire du Service départemental d'incendie et de secours de l'Essonne : *Capitalisation des compétences au service de la formation professionnelle dans le domaine de la conduite chez les sapeurs- pompiers*, le 11 février Fleury-Mérogis (France).
- Vidal-Gomel, C., Delgoulet, C., & Gébaï*, D. (2011). La conduite d'engins de secours des sapeurs- pompiers : une activité collective à la croisée des risques. In A. Garrigou & F. Jeffroy (Eds.), *L'ergonomie à la croisée des risques, Actes du 46ème Congrès de la SELF* (pp. 514-519). Paris : SELF.

- Vidal-Gomel, C. & Delgoulet, C. (à paraître). Des compétences aux capacités pour interroger les possibilités de développement du sujet. Point de vue d'ergonomes. In, S. Oudet et C. Batal (Eds), *(R)Évolution du management des RH : des compétences aux capacités* (pp. -), Grenoble : PUG.
- Vidal-Gomel, C. & Rogalski, J. (2007). La conceptualisation et la place des concepts pragmatiques dans l'activité professionnelle et le développement des compétences. *Activités*, 4(1), 49-84. <http://www.activites.org/v4n1/v4n1.pdf>
- Vidal-Gomel, C., Delgoulet, C., & Gébaï, D. (2012). Specialisation and training for fire-fighters driving heavy rescue vehicles: What consequences for the sustainable development of operators? *Work*, 41 (Suppl.), 5177-5183.
- Vidal-Gomel, C., Delgoulet, C., & Geoffroy, C. (2014). Compétences collectives et formation à la conduite d'engins de secours dans un contexte de spécialisation des sapeurs-pompiers en France. *Pistes*, 16(4). <http://pistes.revues.org/4289>
- Visser, W., & Falzon, P. (1988). Recueil et analyse de l'expertise dans une activité de conception: questions de méthode. *Psychologie Française*, 33, 133-138.
- Voisin, A. (2011). L'économie de la formation. In, P. Carré & P. Caspar (Eds), *Traité des sciences et des techniques de la formation* (pp. 43- 53), Paris : Dunod.
- Volkoff, S. (2012a). Dérives et inerties dans la démographie de la population salariée. In. A.F. Molinié, C. Gaudart, et V. Pueyo (Eds.), *La vie professionnelle : âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail* (pp. 21-30), Toulouse : Octarès.
- Volkoff, S. (2012b). Le travail, en évolutions. In, C. Gaudart, A. Molinié & V. Pueyo (Eds.), *La vie professionnelle : âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail* (pp. 31-42), Toulouse : Octarès.
- Volkoff, S. (2005). Des comptes à rendre : usages des analyses quantitatives en santé au travail pour l'ergonomie. In, S. Volkoff (Ed.) *L'ergonomie et les chiffres de la santé au travail : ressources, tensions et pièges* (pp. 3-86), Toulouse : Octarès.
- Volkoff, S. (2001). Lire l'âge pour interpréter le travail. *Annales de Mines*, Mai, 53-57.
- Volkoff, S., & Gaudart, C. (2006). Vieillesse et travail. In M. Goldberg (coord.), *La place de la santé au travail dans la santé publique. Actualité et Dossier en Santé Publique*, 57, 52-54.
- Volkoff, S. (2005). L'ergonomie et les chiffres de la santé au travail. Toulouse : Octarès.
- Volkoff, S., & Molinié, A. F. (2011). L'écheveau des liens santé travail, et le fil de l'âge. In, A. Degenne, C. Marry et S. Moulin (Eds.), *Les Catégories sociales et leurs frontières* (pp. 323-344), Laval (Québec) : Presses universitaires de Laval.
- Volkoff, S., Molinié, A. F., & Davezies, P. (1997). Selection effects, differed effects, interaction effects: concerns arising from quantitative investigations on age - work - health relationships. In, A. Kilbom, P. Westerholm, L. Hallsten, & B. Furaker, (eds.) *Work after 45?* (pp. 293-299.), Arbets Livsinstitutet & Författarna.
- Vygotsky, L. S. (1934, 1985). *Pensée et langage*. Paris: Messidor, Éditions Sociales.
- Walker, A., & Taylor, P. (1992). The Employment of Older People: Employers' Attitudes and Practices. Conférence ESRC (Economic and Social Research Council), « Past, Current and Future Initiatives on Ageing », Londres, mai.
- Warr, P. (1994). Age and employment. In, HC. Triandis, MD. Dunnette, and LM. Hough (eds.) *Handbook of Industrial and Organizational Psychology* (vol. 4, pp. 485-551), Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, Inc.
- Warr, P. (1995). Trainee characteristics and the outcomes of open learning. *Personnel Psychology*, 48, 347-375.
- Watson, J. B. (1913). *Behaviorism*. New York: W.W. Norton & Company.
- Weber, M. (1965). *Essais sur la théorie de la science*. Paris: Plon.
- Weber, F. (1991). L'enquête, la recherche et l'intime ou: pourquoi censurer son journal de terrain? *Espaces Temps*, 47, 71-81.
- Weber, S. (2013). Sense of Workplace Learning. *Vocations and Learning*, 6, 1-9.
- Weill-Fassina, A. (2008). Ergonomie et Formation : Chassés-Croisés. *Travail et apprentissages*, 1, 34-50.
- Weill-Fassina, A. (2012). Le développement des compétences professionnelles au fil du temps, à l'épreuve des situations de travail. In, A.-F Molinié, C. Gaudart & V. Pueyo (Eds.), *La vie professionnelle : âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail* (pp. 117-144). Toulouse : Octarès.
- Weill-Fassina, A. & Pastré, P. (2004). Les compétences professionnelles et leur développement. In P. Falzon (Eds.) *Ergonomie* (pp. 213-231). Paris : PUF.
- Welford, A. T. (1964). *Vieillesse et aptitudes humaines*. Paris: PUF.
- Wendelen, E. (1996). Training trade unionists in ergonomics: inter- action between public policies, trade union practices and the development of research. *Safety Science*. 23(2/3), 107-117.
- Wisner, A. (1995). *Réflexions sur l'ergonomie (1962-1995)*. Toulouse: Octarès.
- Witorski, R. (1996). Évolution des compétences professionnelles des tuteurs par l'exercice du tutorat. *Recherche et Formation*, 22, 35-46.
- Zandiéh*, D. (2010). *Changements organisationnels et évolution des collectifs de travail : quelles conséquences pour la santé au travail à tout âge ?* Mémoire de Master 2 Recherche, CNAM – Universités Paris Descartes, Paris 8, Bordeaux 2.

- Zara-Meylan, V., & Cau-Bareille, D. (2007). *La transmission de la gestion des risques : le fruit d'une interaction singulière dans les interstices de l'activité de travail*. Journée IMDR, juin.
- Zingheim, P.K., Ledford, G.L., & Schuster, J.R. (1996). Competencies and competency models : does size fit all ? *Alabam College Association Journal*, 5 (1), 56-65.

Annexes

Annexe 1 – Élaboration de la grille de recueil des agendas

Un exemple de grille de recueil des agendas et définition des catégories de tâches d'un enseignant-chercheur.

	Lundi 03/12	Mardi 04/12	Mercredi 05/12	Jeudi 06/12	Vendredi 07/12	Samedi 08/12	Dimanche 09/12
8h30		déplacement		mail			
9h	Rédac livrable		expert article	disc coll	mail		
9h30	disc coll		disc coll	expert article	Rédac livrable		
10h	Rédac livrable	Sem rech	Coord. scientif.				
10h30							
11h							
11h30	Prep cours + livrable						
12h	adm mission + péda			adm péda			
12h30							
13h	Ad. péda	13h15					
13h30		déplacement		mail	expert article		
14h	Asso		mail	Asso	Rédac livrable		
14h30		mail		mail			
15h	Ad rech	Adm péda	prep symposium	info thésard			
15h30	Rédac livrable			adm péda			
16h		sem Rech		Rédac livrable			
16h30			prep symposium		adm péda		
17h	RV M2 2011		prep exam M1/L3				
17h30	Rédac livrable		prep n° spé revue				
18h							
...							
21h	Rédac livrable			mail		prep exam M1	
21h30		mail		Asso	Rédac livrable		expert article
22h		Adm péda					
22h30	Asso				mail		
23h							

Tableau 1 : Exemple d'un agenda des activités professionnelles effectivement réalisées sur une semaine, du 3 au 9 Décembre.

Les tâches de « recherche » (en bleus et violet) se répartissent entre six sous-catégories : participation à des séminaires, colloque ou congrès (en tant qu'auditrice, auteure et/ou coordinatrice – animatrice), coordination de recherches en cours (réunions de concertation et coordination dans la réalisation de travaux de recherche, réunions de présentation d'analyses en interne à l'équipe de recherche ou aux commanditaires de l'étude), analyses empiriques (recueil, traitement de données empiriques, interprétation et restitution locale), rédaction de documents scientifiques ou de diffusion plus large des travaux menés (rapports de recherche, communications, articles, chapitres d'ouvrage), expertises (d'articles ou de projets scientifiques), participation au comité de rédaction de revues scientifiques (suivi des articles soumis, missions ponctuelles de valorisation de la revue, réunions du comité de revue).

Les tâches « d'enseignement » (en rose ou rouges) se déclinent selon quatre dimensions : la préparation des cours (lectures scientifiques, conception de supports pédagogiques, choix des contenus et de leur ordonnancement en fonction du public, du dispositif technique à disposition et du nombre de séances, la coordination thématique entre enseignants d'un même programme, la relecture et aménagements d'une année sur l'autre des supports en amont des cours), l'animation des cours (en présentiel exclusivement) et leur enrichissement par l'intermédiaire de la plate-forme pédagogique (dépôt de documents supplémentaires), le suivi individualisé des étudiants (essentiellement en master dans le cadre de leur travail d'étude et de recherche, leur stage professionnel ou de recherche et la rédaction du mémoire), l'évaluation des travaux des étudiants dans le cadre d'épreuves orales ou écrites (rédaction de sujets d'examen et d'un corrigé, définition d'un barème de notation, correction des copies, jurys de soutenance).

Les tâches « administratives » (en gris) touchent à la fois la sphère de la recherche et celle de l'enseignement, quatre catégories sont identifiées : l'administration de l'enseignement (constitution des plannings de cours ou examens, participation aux jurys de diplôme, recrutement de vacataires, saisie de notes, réunions de conseils pédagogiques de diplôme et de commissions d'évaluation/sélection de candidats à l'entrée de formations...), l'administration de la recherche (recrutement de chercheurs contractuels ou statutaires, gestion financière des conventions ou contrats de recherche, réunion de Comité de direction d'institutions scientifiques, gestion des missions et frais de déplacements, bilan/projet scientifique dans le cadre du contrat quadriennal...), la gestion de sa carrière (Rédaction de dossiers et Curriculum Vitae dans le cadre de son parcours professionnel), la captation de ressources pour l'enseignement et la recherche (veille sur les offres ; réponse à des appels à projets d'organismes publics ou appels d'offres d'organismes ou entreprises privés).

Les tâches « para-professionnelles » (en jaune, orange ou marron) sont au nombre de quatre : non définies dans le prescrit du travail d'EC, elles concernent les déplacements professionnels (hors trajets domicile – travail), les échanges informels entre collègues, les tâches de logistique (déménagements – aménagements de bureau, préparation de salles ou de réception, petite maintenance du matériel informatique, etc.), et les engagements syndicaux ou associatifs dans le cadre professionnel.

Enfin, le travail de « communication via la messagerie électronique » (en vert) tient une place non négligeable à la fois par le temps que chacun peut y consacrer, mais aussi par les questions qui y sont traitées. Ces échanges à distance relèvent d'une des quatre catégories précédemment définies et auraient pu, à ce titre, être rangées sous l'une d'entre elles. Toutefois, l'outil de recueil utilisé ne permet pas d'aller aussi fin dans l'analyse et c'est donc sans les différencier (pour des raisons d'échelle d'analyse) qu'elles sont considérées ici. Rappelons par ailleurs que seules les phases supérieures ou égales à un quart d'heure ont été consignées ; les lectures ou réponses rapides au fil du flux d'arrivée des messages ne sont pas retenues, ce qui minimise d'autant le poids de cette catégorie.

En creux de cette catégorisation en cinq grands domaines, se trouvent les pauses dans le travail (café ou repas), les temps dévolus aux travaux domestiques, à la vie socio-familiale ou aux congés ou loisirs et, les plages de sommeil.

Annexe 2 – Extrait de chronique, projet Nikita

La figure ci-après propose une reconstitution chronologique des réunions, des visites, des recueils de données, et productions que l'équipe d'ergonomie a réalisés ou auxquels elle a contribué durant l'année 2012 (la deuxième année du projet). Cette chronologie a été élaborée à partir du logiciel Kronos-Actogram, un logiciel de traitement des événements chronologiques (Kerguelen, 2008).

Le texte ci-dessous reprend le descriptif de la démarche mise en place. Il est extrait d'une communication publiée dans les actes du congrès international de didactique professionnelle (Boccaro & Delgoulet, 2013).

Trois périodes distinctes sont identifiées : 1) l'identification des enjeux socio-économiques et l'implications des services : de l'acceptation du projet (Décembre 2010) à l'entrée sur le terrain (Mai 2012) ; seule une partie de cette période est visible sur le graphique (en jaune), 2) la connaissance des travaux et la reformulation des objectifs du projet : de l'entrée sur le terrain au déclenchement du Dispositif de Co-Construction (DCC, Septembre 2012) ; 3) la mise en œuvre du DCC (d'Octobre 2012 à avril 2013¹⁰⁷).

La première période débute par l'identification d'un problème majeur pour l'équipe d'ergonomes : l'absence d'accès effectif au terrain (Septembre 2011). L'instruction de la demande consiste alors à construire les conditions favorables à l'obtention d'une autorisation d'accès. Au cours de cette période, l'objectif est de faire évoluer les rapports entre la conduite du projet de conception, le terrain et ses acteurs pour que la filiale de l'entreprise partenaire passe d'un statut de « terrain-laboratoire », dévolu à l'extraction de données empiriques, vers celui de « partenaire-acteur » du projet de conception. Ceci suppose à la fois que le partenaire industriel et sa filiale contractualisent une convention de partenariat donnant accès au site, mais aussi que les différents service impliqués au plan local (le lycée professionnel, l'usine de

¹⁰⁷ Une dernière phase (l'évaluation du dispositif) a été mise en place à partir de juin 2013 et s'est achevée en juin 2014 (Delgoulet et al. 2014).

production, le service de prévention) s'accordent sur les modalités concrètes d'accès aux situations de formation/travail et de recueil du corpus empirique. La négociation entre le partenaire industriel et sa filiale aboutit en Mars 2012 à une convention de partenariat donnant un accord de principe pour accéder au site. Durant cette même période, l'implication par les ergonomes des services de production, formation et prévention permet d'obtenir les autorisations d'observation en formation et en atelier de production pour deux postes de travail exclusivement (Mai 2012 ; cf. figure, zone 1A). Cet accès signe la fin de la première période bien que la phase d'instruction et de reformulation de la demande se prolonge en parallèle jusqu'à la fin de l'année 2012, nous y reviendrons.

La seconde période correspond à la compréhension du travail en formation et en production pour intervenir en conception (Mai-Août 2012). Classiquement, elle se base sur des observations ouvertes, des entretiens exploratoires ainsi que des analyses documentaires (cf. figure, zone 2A). Fort de ces éléments de compréhension, les ergonomes interviennent en conception d'une part pour caractériser les situations de travail en formation et en production et, d'autre part, pour re-questionner les partenaires scientifiques sur les enjeux du projet et les objectifs poursuivis (cf. figure, zone 2B). Les premières investigations ont permis de caractériser les situations de production et de formation sous la forme attendue d'une analyse des besoins et des fonctions de l'EVAH. Elles ont par la suite permis d'élaborer des spécifications sur les tâches, les outils manipulés et leurs propriétés, les objectifs pédagogiques, les sources d'aléas, les insertions possibles du futur système, etc. (cf. figure, zone 2C). L'analyse du travail des compagnons conduit à souligner par exemple : la durée considérable des opérations de montage (plusieurs jours), chacune étant composée de nombreuses phases ; la grande diversité des outils, de leurs propriétés, des situations d'usage et donc des postures adoptées ; la finesse des gestes et des indicateurs proprioceptifs ou extéroceptifs les guidant (vibrations, bruit, emplacement du corps dans l'espace, etc.) ; les exigences de qualité très élevées et de tolérance à l'écart très faible (de l'ordre du millimètre) ; les aléas de production liés à l'évolution des délais de livraison. Les analyses menées auprès des formateurs permettent quant à elles de retrouver certains éléments déjà observés en production (caractéristiques des opérations, outils, exigences de qualité, etc.) ; d'identifier des difficultés spécifiques dans la phase d'animation des cours magistraux (signalées par les formateurs eux-mêmes), et de qualifier le rôle et la place des formateurs dans la conduite en parallèle de l'apprentissage de douze formés. Enfin, les investigations auprès des formés signalent une phase charnière et délicate dans la formation (à l'unanimité des formés et des formateurs interviewés) : la transition entre les cours magistraux et le premier exercice en atelier de formation.

Ces investigations ont également été utiles pour redimensionner le projet scientifique (cf. figure, zones 2D et 2E). Ce glissement s'est produit à partir de la mise en perspective des connaissances développées sur le travail réel et des possibilités technologiques, mais aussi de la pertinence du point de vue du travail des options scientifiques jusqu'ici retenues. Il s'est traduit par le passage d'un objectif initial de formation aux « gestes professionnels » par la Réalité Virtuelle dans une formation conçue autour du futur EVAH prenant totalement en charge le formé ; au projet de conception d'un EVAH participant, dans le cadre de formations plus larges, au développement de l'organisation cognitive de l'action lors de la réalisation de tâches de montage-assemblage (choix validé par les partenaires lors d'une réunion globale en septembre 2012 ; cf. figure, zone 2E).

Cette seconde période a par ailleurs été l'occasion pour les formateurs de comprendre les objectifs annoncés, de se familiariser avec la démarche d'intervention et les méthodes de recueil en situation, de cerner le rôle qu'ils pouvaient et souhaitaient jouer dans le projet, pour s'y impliquer progressivement (cf. figure, zone 2F).

La troisième période renvoie à la construction et la mise en œuvre du Dispositif de Co-Construction (DCC, depuis Octobre 2012 ; annexe 1, zone 3A). Ce dispositif poursuit deux

objectifs : a) mieux comprendre les organisateurs conceptuels de l'activité des monteurs-assembleurs et leurs modalités de transmission en situation de formation en vue de permettre aux ergonomes d'intervenir sur ces éléments dans le projet de conception ; b) de proposer des situations potentielles de développement pour les formateurs impliqués en provoquant des activités réflexives sur leur propre travail.

Deux réunions ont été mises en place avec les formateurs pour choisir une tâche dont la réalisation correspond à des Situations d'Actions Caractéristiques (SAC, Daniellou, 2004) du métier auquel ils forment. Les formateurs ont ensuite été filmés en train de réaliser cette tâche dans l'atelier de formation au moyen de deux caméras – l'une en vue subjective, l'autre en vue externe – lors de deux journées. Ces deux films ont été dans un second temps présentés en entretien d'auto-confrontation à chaque formateur. Au cours de ces entretiens, les formateurs avaient dans un premier temps pour consigne de commenter librement les épisodes significatifs de leur point de vue, à partir de deux thématiques – « ce qu'il faut savoir, savoir-faire et comment le faire » et « les modalités de transmission aux formés ». Dans un second temps de l'entretien, l'ergonome proposait aux formateurs de revenir sur certaines séquences comme a pu le faire Chassaing (2010) pour l'étude de la construction des gestuelles. Ce dispositif a permis de confirmer les premiers résultats, mais aussi d'approfondir l'identification des savoirs de référence, leurs modalités de transmission et de préciser l'activité didactique des formateurs pour construire la structure conceptuelle des situations et de la valider auprès des formateurs (cf. figure, zone 3B). Ce dispositif a également été le support à l'identification et la mise en débat avec les formateurs des écarts entre les transpositions souhaitables, possibles et réalisées des caractéristiques du métier et des situations de travail production. Ces éléments de l'analyse sont ensuite mobilisés par les ergonomes pour finaliser la reformulation de la demande auprès du CHSCT (fin Décembre 2012 ; cf. figure, zone 3A) et orienter les choix de conception des futures situations de formation proposées dans ou avec l'EVAH – en particulier ceux portant sur l'évolution des scénarios en fonction des compétences du formé et la conception des formes et contenus des assistances au formé dans la simulation (cf. figure, zone 3C).

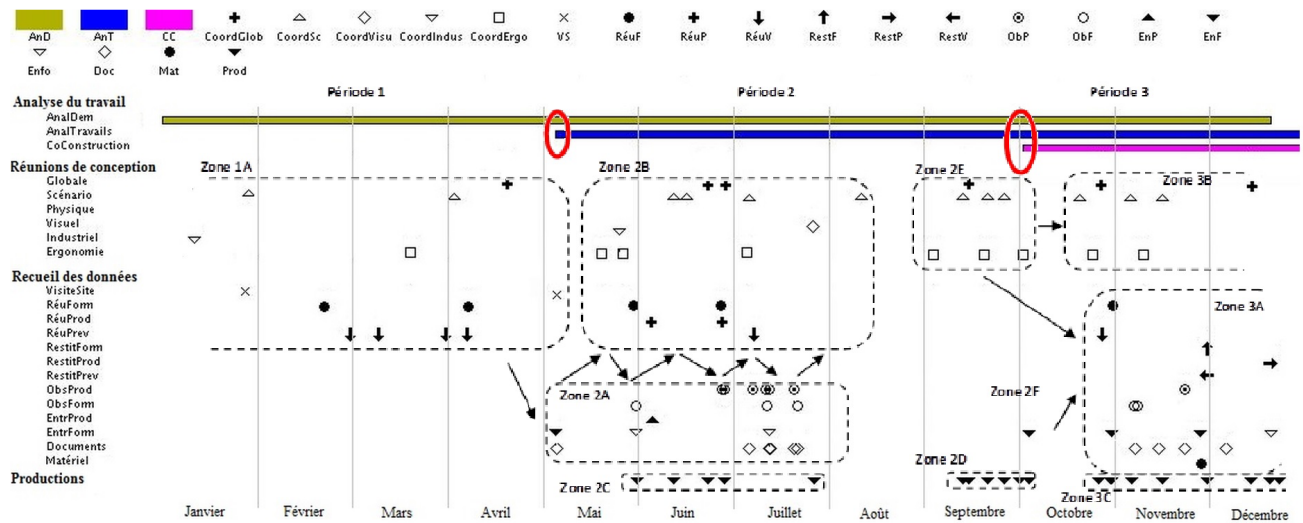


Figure 1 : Extrait de la chronique des différentes investigations, réunions et productions réalisées par l'équipe d'ergonomie sur une des trois années du projet (2012 ; Boccara & Delgoulet, 2013)

Légende :

Périodes - AnD : analyse de la demande ; AnT : analyse du travail ; CC : dispositif de co-construction

Réunions de conception - CoordGlob : réunion ensemble des partenaires ; CoordSc : réunion avec équipe scénarisation ; CoordVisu : réunion avec équipe rendu 3D ; CoordIndus : réunion partenaire industriel ; CoordErgo : réunion interne équipe ergonomie

Recueil de données - RéuF : réunion avec centre de formation ; RéuP : réunion avec la production ; RéuV : réunion avec le service prévention ; RestF : restitution au centre de formation ; RestP : restitution à la production ; RestV : restitution au service prévention ; ObP : Observations en production ; ObF : Observations en formation ; EnP : entretiens en production ; EnF : entretiens avec formateurs ; Enfo : entretiens avec formés ; Doc : recueil documentaire ; Mat : recueil de matériels et éléments de montage-assemblage ;

Productions - Prod : documents produits par l'équipe d'ergonomie (diaporamas, films montés, structures conceptuelles, rapports d'étape, tableau des propriétés des objets manipulés, etc.)

Annexe 3 – Visibilité et invisibilité des processus de fragilisation au travail

Mon intérêt pour la question ne date pas d'aujourd'hui. Il peut être associé à des travaux déjà menés dans le champ de l'usure professionnelle dans les métiers de service (Delgoulet et al., 2008) ou de la place accordées aux conditions de travail dans les politiques et les actions d'entreprises pour le maintien en emploi des seniors (Delgoulet et al., 2014). Il se concrétise ici dans le cadre d'un projet de recherche financé par l'ANR (FragiTrav) pour lequel j'ai l'occasion d'accompagner la thèse de Lucie Reboul (encadrée par Corinne Gaudart) en tant que tutrice.

Élaboré dans le contexte actuel de vieillissement de la population active, d'allongement formel de la vie professionnelle et d'intensification du travail (ou de maintien de son intensité élevée), le projet a pour ambition d'instruire les processus de fragilisation de la santé au travail au cours de la vie professionnelle. Les informations partielles dont on dispose aujourd'hui, indiquent que chaque année en France, plus d'un million de salariés sont déclarés en restriction d'aptitudes et plusieurs milliers inaptes par leur médecin du travail (Assailly et al., 2009). La question du maintien en emploi et de ses conditions apparaît dès lors comme un enjeu crucial pour de nombreuses entreprises, alors que la multitude de termes employés dans les entreprises (déficience, inaptitude, employabilité, restriction) laisse entendre les difficultés, voire les tensions, qui peuvent exister dans le traitement du problème.

Ce projet, porté par quatre équipes de recherche (LISE – CNRS, CNAM ; Equipe C3U – Paragraphe, Université Paris 8 Saint-Denis ; Unité de Recherche Âge, CEE ; LATI, Paris Descartes – Sorbonne Paris Cité), soutenu par quatre partenaires « entreprises » membres du GIS-CREAPT (Airbus, Air France, Renault, La Poste), vise donc à fournir des repères pour penser les processus de fragilisation (leur apparition et leur évitement) en termes diachroniques et collectifs alors qu'aujourd'hui les dispositifs répondent souvent aux enjeux immédiats, au cas par cas (Feuerstein, 1991 ; Feuerstein et al., 2003). Il souhaite également participer à l'amélioration des dispositifs de prise en charge par l'exploitation des données en santé au

travail de chaque entreprise, l'identification des bénéfices des régulations « invisibles », pour la santé des salariés et la performance économique des systèmes socio-techniques, la création d'un espace d'échanges et de co-élaboration de nouvelles pratiques avec les entreprises partenaires.

L'approche théorique et méthodologique combine plusieurs dimensions :

- *Une approche diachronique des processus de fragilisation de la santé au travail* : c'est-à-dire une approche « évolutive » et « conditionnelle » de la santé au travail¹⁰⁸ en considérant la fragilisation « par » le travail (les traces du parcours professionnel sur la santé), « par rapport » au travail (les sélections dues à la santé, au fil du parcours), et « dans » le travail (le recours, précieux mais « fragile », aux ressources de l'expérience, pour surmonter des difficultés).
- *Une approche multi-niveaux* (objet de recherche en soi) où l'on considère les processus dans leurs dimensions individuelle, collective et organisationnelle.
- Des méthodes quantitatives et qualitatives de recueil et analyse des données : base de données (analyses démographiques, suivi des relations santé/travail, parcours individuels), observations, entretiens (analyses des situations singulières caractéristiques) ;
- Une démarche participative : dans chaque entreprise et inter-entreprises dans le cadre d'« ateliers coopératifs » ; ces ateliers garantissent l'ancrage du projet dans le domaine d'intérêt des partenaires industriels et la pertinence des résultats scientifiques pour l'innovation et l'action concrète de prévention.

Ce projet sera l'occasion d'explorer d'autres formes du travail de l'expérience pour tenter de : a) préciser au niveau individuel les ressorts de l'activité réflexive ou constructive (Falzon, 1994 ; Rabardel, 2009) que ces situations de fragilisation peuvent engendrer, comme vecteur d'une expérience de soi et de ses limites (colorant l'activité professionnelle actuelle et future (Gaudart & Weill-Fassina, 1999 ; Chassaing & Waser, 2010 ; Lhuillier et al., 2010) ; b) repérer les conditions de constitution d'une expérience collective, au niveau d'une équipe voire d'une organisation, à partir des réussites et des échecs d'identification et de prise en charge des situations de fragilisation ; c) considérer les qualités de l'outil méthodologique « atelier coopératif » pour le retour et l'échange d'expériences entre acteurs de quatre entreprises.

¹⁰⁸ On s'intéresse à des processus combinés de déclin et de construction au fil des parcours professionnels qui, selon les conditions et les organisations du travail, vont être plus ou moins accentués.

Annexe 4 – Développement des compétences et gestion des environnements à risque

Le second développement doit se réaliser dans le cadre d'un second projet financé par l'ANR (MacCoy Critical). Il est également l'occasion de participer au co-encadrement de la thèse d'Anaïs Job en collaboration avec Philippe Cabon.

Ce projet regroupe quatre laboratoires (IFSTTAR ; LATI, Université Paris Descartes – Sorbonne Paris Cité ; LIG ; Heudiasyc – CNRS, Université Technologique de Compiègne) de recherche investis dans les domaines de l'informatique, la psychologie et l'ergonomie ; un centre de formation (ILUMENS) utilisant la simulation et la réalité virtuelle pour la formation des professionnels de santé ; une PME (Medusims), spécialisée dans la simulation médicale. Il part du constat que dans de nombreux domaines où l'activité implique la gestion de situations dynamiques complexes sur un mode collaboratif (médecine, conduite automobile, aéronautique, etc.), la première étape de la formation concerne l'apprentissage des procédures et de la manipulation des dispositifs utilisés. Des compétences complémentaires sont cependant à construire ensuite, le plus souvent en situation de travail, pour être capable de gérer la variété des situations critiques lors de leur survenue. Ces compétences relèvent donc de l'expérience de chacun dans un environnement qui ne tolère pas ou peu les ratés compte tenu de la gravité potentielle des conséquences associées.

Le projet se centre plus particulièrement sur le développement de ces compétences complémentaires, qualifiées à ce jour de « non techniques », mobilisées dans la gestion des situations critiques¹⁰⁹. Ces compétences sont généralement définies comme des « savoirs intermédiaires », relatifs par exemple à la communication, le leadership, la conscience de la situation, ou la prise de décision en groupe. C'est l'orientation que proposent aujourd'hui les formations de type « Crew Resource Management » (CRM), rendues obligatoires par la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) dans le secteur de l'aéronautique marchand.

¹⁰⁹ Les situations critiques renvoient à des situations dynamiques complexes à risques qui s'écartent de situations *a priori* maîtrisées par le sujet sur la base des règles et des procédures acquises lors des étapes initiales de l'apprentissage.

Toutefois, cette définition par ce qu'elles ne sont pas (des compétences « non techniques ») est toute à la fois insuffisante et restrictive. En référence aux travaux de Cru (1988), de Ouellet & Vézina (2008), on pourrait envisager notamment que d'autres dimensions relatives à la santé et sa préservation à court et plus long terme puissent être à considérer, en référence notamment aux « savoir-faire de prudence » ou « savoir-faire efficaces ». En référence à la notion de « compétences organisationnelles » (Gaillard et al., 2013), les dimensions liées à l'organisation de l'action et au « pouvoir de contrôle sur le réel organisé » seraient à considérer. Il serait également intéressant de questionner la distinction entre compétences « techniques » et « non techniques » : sont-elles distinctes ou bien, en s'appuyant sur la notion de « compétences multifonctionnelles » (Pueyo, 2000 ; Gaudart & Weill-Fassina, 1999), peut-on les penser comme différents « registres » (technique, organisationnel, social, réglementaire, etc.) de compétences propres à des tâches et des situations spécifiques ?

Globalement, le projet MacCoy Critical vise à approfondir : a) les connaissances sur ces compétences complémentaires non techniques pour la gestion des situations critiques ; b) les connaissances et les outils requis pour concevoir des environnements de simulation et de réalité virtuelle à même de favoriser leur acquisition et leur développement.

Dans ce cadre, l'objectif pour les équipes de recherche en sciences humaines et sociales (ergonomie et psychologie) sera :

- d'identifier et d'analyser les différentes situations d'apprentissage utilisant la simulation dans lesquelles les compétences « non techniques » sont abordées par les formateurs. Pour savoir comment elles sont intégrées aux contenus de formation et éventuellement mobilisées en situation de travail simulée ;
- d'étudier les différents systèmes existants pour le diagnostic et l'évaluation de leur élaboration en situation d'apprentissage utilisant la simulation et la réalité virtuelle ;
- de contribuer à l'élaboration de scénarios constituant si possible des situations potentielles de développement de ces compétences en environnement simulé de réalité virtuelle pour la formation ;
- d'évaluer l'intérêt potentiel de tels dispositifs pour la construction plus sûre des compétences « non techniques » et leur maintien ou enrichissement tout au long de la vie professionnelle.

L'expérience (des formés, des formateurs et des médecins) pourrait ici être travaillée selon trois axes (au moins) : a) en tant que socle aux compétences professionnelles développées (ou non) dans ses environnements à risques mais dont la probabilité d'apparition est parfois tellement faible et le degré de dangerosité tellement fort qu'il serait illusoire de penser qu'elles puissent se forger par la seule confrontation exemplaire ou répétée à des situations réelles spécifiques ; b) en tant qu'ingrédient mobilisé, avec plus ou moins de facilité ou difficulté, par les formateurs dans les dispositifs de formation ; c) en tant que ressources potentielles à la constitution des scénarios et l'évaluation des dispositifs de formation utilisant la simulation et la réalité virtuelle.

Annexe 5 – Les métiers de la formation : parcours et conditions de travail

Cette troisième et dernière perspective de recherche n'a fait l'objet que de tâtonnements multiples et plus ou moins fructueux. Cet intérêt pour le travail des formateurs a émergé très tôt dans mon parcours lorsque venue en formation pour suivre des stagiaires d'âge et d'expérience variés pour comprendre leur activité d'apprentissage, j'ai constaté le poids des institutions de formation (leur système de financement, leur politique et organisation) et entraperçu le positionnement central et délicat des formateurs entre le commanditaire des formations et les bénéficiaires. Ce constat s'est renouvelé dans différents contextes de formations de salariés (de la maintenance ferroviaire, du bâtiment et des travaux publics) ou de chômeurs (apprenants en bureautique, comptabilité, ou dans les métiers de la formation). La position des formateurs dans les dispositifs de formation amène alors à se questionner sur les formes d'exercice du métier, leurs conditions de travail et les conséquences pour leur santé. Ces questionnements ont jusque-là donné lieu à l'encadrement de plusieurs travaux d'étude et de recherche en première ou deuxième année de master (Zandieh, 2009 ; Alimi, 2009 ; Rafis, 2010 ; Bihoré, 2015) et des échanges nationaux et internationaux (Portugal, Canada, Suisse, Brésil) dans le cadre de l'animation de deux symposiums sur ce thème au congrès de l'IEA (Delgoulet, 2012 ; Chatigny et al. 2014) et de la SELF (Delgoulet, et al., 2013). Cette réflexion se double par ailleurs d'un fort intérêt pour les questions relatives à la place de la formation en ergonomie. Là encore cette question est très vite arrivée dans le panorama des mes préoccupations de recherche, du simple fait de mon objet initial de recherche sur les conditions d'apprentissage à tout âge. En quoi cet objet concernait l'ergonomie et pouvait alimenter le champ de connaissances de la discipline ? Dans la seconde moitié des années 90 la réponse n'était pas évidente, mais je ne reviendrai pas sur ce point et invite le lecteur intéressé à se référer notamment à un ensemble de travaux issus d'un symposium initié au congrès de l'IEA de 1991 et reconduit depuis (Lacomblez et al., 2007 ; Delgoulet et al., 2012) et à un ouvrage paru récemment qui propose un point de vue historique des évolutions de la question (Teiger & Lacomblez, 2013). Aujourd'hui à l'inverse, il semble que l'intérêt de traiter de la formation en ergonomie soit acquis dans la pratique de l'ergonomie au point que nombre d'ergonomes utilisent et proposent la formation comme un outil au service de la

transformation ou de la conception des situations de travail. Ce qui pose en revanche un nouveau problème : alors qu'aujourd'hui la place réservée à la formation dans les manuels d'ergonomie et les enseignements de master est inexistante ou réduite, comment ces ergonomes deviennent-ils des formateurs ? En quoi cela transforme-t-il leurs manières de faire de l'ergonomie ?

Une réflexion conjointe sur ces deux versants du sujet des métiers de la formation est en cours et mobilise une vingtaine de collègues¹¹⁰ sur la rédaction d'un ouvrage collectif coordonné par Marta Santos, Vincent Boccara et moi-même. Toutefois, de nombreuses questions restent en suspens et le métier de formateur, ses contours mais aussi ses conditions de réalisation demeurent peu étudiés (Barbier, 2009 ; Fernagu-Oudet et Frétigné, 2011), alors que le champ de la formation demeure un enjeu majeur du monde du travail et que ces situations de travail, bien spécifiques, interrogent les méthodes d'investigation privilégiées en ergonomie.

¹¹⁰ Aubert-Blanc, Beaujouan, Boccara, Bourmaud, Cau-Bareille, Chassaing, Chatigny, Coutarel, Cuhna, De Beler, Delgoulet, Dugué, Fucks, Gaudart, Olry, Ouellet, Petit, Rétaux, Santos, Vézina et Vidal-Gomel.

Annexe 6 – Curriculum Vitae détaillé

CV synthétique

Catherine DELGOULET
Maître de conférences

Année de naissance : 1971
23 rue Condorcet, 92140 CLAMART

Formation

01/2000 Thèse de doctorat en ergonomie, Université Toulouse 2
09/1995 DEA d'ergonomie, Université Toulouse 2, CNAM, Paris 8, Bordeaux 2
09/1994 TPB « pratique de l'ergonomie », CNAM Paris
07/1994 DU d'ergonomie, Université Paul Sabatier Toulouse
09/1993 Maîtrise de psychologie cognitive, Université Toulouse 2

Parcours professionnel

09/2001 – Maître de conférences à l'Université Paris Descartes (2 interruptions pour congés maternité en 2002 et 2005)
10/2000 – 08/2001 Chargée de recherche dans le Groupement d'Intérêt Scientifique CRÉAPT
02/2000 Qualifiée par la section 16 du CNU
09/1998 – 08/2000 ATER mi-temps à l'Université Toulouse 2
10/1995 – 08/1998 Allocataire monitrice à l'Université Toulouse 2

Enseignements

2001-2014 Service d'enseignement réalisé à l'Université Paris Descartes en *ergonomie* dans divers diplômes de niveau Licence (psychologie) ou Masters professionnels et recherche (Ergonomie, Psychologie du travail, Économie et psychologie et Psychologie gériatrique, mais aussi Ingénierie des ressources humaines ou Ingénierie des risques).

Responsable ou co-responsable, sur l'ensemble de la période, de 15 unités d'enseignement.

Enseignant « référent » dans le cadre du plan « réussite » en Licence (2009-2010).

Responsable des stages de M1 et M2 d'ergonomie pendant 3 ans (2007-2010).

2007-2014 Participation au *programme Erasmus de mobilité enseignante* entre l'Université de Porto et l'Université Paris Descartes : enseignements en master de psychologie du travail et lors des séminaires doctoraux ou dans le cadre des séminaires du laboratoire d'accueil (Dir. Pr M. Lacomblez).

2000-2014 Interventions ponctuelles dans le cadre de la *formation professionnelle* sur les thématiques « âge, santé, travail », « travail de nuit, santé, vie socio-familiale », « formation tout au long de la vie professionnelle » à l'Université ou en entreprise.

Encadrement de travaux de recherche

2002-2014 Encadrement de 10 mémoires de Master 2 à orientation « recherche » (ergonomie, gériatrique, économie & psychologie).
2011-2012 Accompagnement d'un post-doctorant (V. Boccara, actuellement MCU à l'Univ. Paris Sud)
2014 - Co-direction de la thèse d'Anaïs Job (en collaboration avec P. Cabon ; Ecole Doctorale 3CH – Université Paris Descartes)
Tutrice de la thèse de Lucie Reboul (en collaboration avec C. Gaudart ; Ecole doctorale Abbé Grégoire – CNAM)

Recherche

Rattachement actuel : Laboratoire Adaptations Travail – Individus, LATI EA 4469 (Dir. Pr T. Lubart)

Thématiques de recherche : Dans un contexte de vieillissement démographique et de transformations organisationnelles, mes activités de recherche tentent d'éclairer la thématique des âges au travail sur deux versants :

- *Les apprentissages à tout âge en situation de travail ou de formation professionnelle ;*
- *Les pénibilités du travail et la construction de la santé.*

Contrats de recherche : Participation à **17** contrats ou conventions de recherche financés depuis 2002 (date de titularisation), dont **12** en tant que coresponsable ou responsable de tout ou parties de projet.

Tableau récapitulatif de l'activité de publication

Nature des publications	Décompte et supports de publication
Articles	<p><i>Revue à comité de lecture (19)</i></p> <p>15 dans des revues indexées dans PsychInfo ou Ergonomics Abstracts (Relations Industrielles, L'Orientation Scolaire et Professionnelle, Pistes, @ctivités, Le Travail Humain, Experimental Aging Research, Cognition, Technology and Work, Work), ou dans Éducation Permanente et Laboreal (reconnues par le CNU 16 comme revues qualifiantes entre 2008-2014 ; date des publications 2012 et 2014)</p> <p>4 dans des revues reconnues en sciences de l'éducation ou SHS (Formation Emploi, Gérontologie & Société et Arbete och Hålsa) ;</p> <p>+ 1 en révision (Activités)</p>
Chapitres	12 chez Armand Colin, Dunod, Elsevier, Francis & Taylor, PUF, Octarès, Vuibert
Communications	<p>29 publiées (Actes, n° spéciaux de revues : Work ou Archives des maladies professionnelles et de l'environnement)</p> <p>12 congrès (internationaux ou nationaux)</p> <p>30 séminaires sur invitation (internationaux ou nationaux)</p>
Rapports de recherche	<p>29 dans le cadre de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - conventions de recherche avec l'ANR, EQUAL, COCT, l'Université Paris Descartes - contrats avec l'IRSN, SNCF, EDF R&D, AFPA, VINCI SOGEA, Mairie Vitry sur Seine, SDIS 91
Prix scientifique	1 , premier prix du congrès <i>TQM and Human Factors</i> (catégorie « étudiant »)

Comités de revues

2008 – Comité scientifique de Travail & Apprentissage ; 2011 – Comité de rédaction de @ctivités

Activités collectives et responsabilités*A l'Université*

2003 – 2012	Membre du conseil pédagogique de Licence de psychologie
2003 – 2014	Membre de la commission d'évaluation des demandes de transfert et validation des acquis professionnels
2011 – 2013	Membre élu du bureau de l'Axe Thématique Prioritaire « Transmettre, Apprendre, Savoir » de l'Université Paris Descartes
2006 –	Membre de commissions de spécialistes ou de comités de sélection pour les universités de Nanterre Paris Ouest, Paris 8 Saint-Denis, CNAM Paris et Paris Descartes, Paris XI Orsay.
2012 –	Membre élu du Conseil Académique de l'Université Paris Descartes ; membre de droit du Conseil Scientifique Local de l'Institut de Psychologie

Dans la communauté scientifique

2006 –	Membre du réseau scientifique « Ergonomic Analysis on Work Activity and Training » (International Ergonomics Association)
2009 –	Membre du Comité de Direction du GIS-CREAPT (au titre du LATI)
2010 –	Membre du Comité d'orientation scientifique du réseau de recherche en ergonomie d'Ile de France (Ergo IdF)
2010 – 2014	Membre élu au Bureau du Collège des Enseignants-Chercheurs en Ergonomie (CE2)
2012 –	Membre du DIM GESTES (au titre du LATI)

Enseignements

Volumes horaires et nature des enseignements

Depuis 2001, mon service d'enseignement en ergonomie oscille entre **198 à 236 heures** (ETD) par an (sauf lors des deux congés maternité 2002 et 2005 ou du congé pour recherche 2012). Il se répartit sur divers diplômes de niveau Licence ou Master de l'Université Paris Descartes :

- Licence générale Psychologie (Institut de Psychologie)
- Master 1, 2 Psychologie du travail (Institut de Psychologie)
- Master 2 Psychologie gérontologie (Institut de Psychologie)
- Master 1 Économie et psychologie (Institut de Psychologie/La Sorbonne)
- Master 1, 2 Ergonomie (dont parcours « recherche » ; UFR des Sciences Biomédicales)
- Master 2 Ingénierie des Ressources Humaines (Faculté de Droit) ;
- Master 2 Ingénierie des Risques (Faculté des Sciences Humaines et Sociales)
- Programme Erasmus de mobilité enseignante : Université de Porto – Paris Descartes (depuis 2007) ;

Thématiques enseignées

Chacune des **8 thématiques** présentées ci-dessous, est déclinée de manière modulaire en fonction du niveau de formation des étudiants, de leur cursus d'appartenance et du volume horaire disponible. Elle peut prendre la forme de CM ou de TD.

- *Démarche d'intervention et méthodes ergonomie* : De l'analyse de la demande à l'accompagnement dans la mise en place des nouveaux dispositifs techniques ou organisationnels, méthodes d'analyse des situations de travail ou de formation (observation, entretiens, questionnaires) et outils de recueil, codage ou traitement des matériaux empiriques (grilles d'observation, chroniques d'activité, guides d'entretien semi-directif, questionnaires d'enquête, logiciel Kronos...) ;
- *Préparation à la vie professionnelle* : déclinaisons du métier d'ergonome (consultant, ergonome interne, enseignant-chercheur, etc.), champs d'intervention, listes de diffusion, institutions et associations, titre d'ergonome européen en exercice (critères, charte et déontologie) ;
- *Théories et concepts en ergonomie* : les théories de l'activité, tâche – activité – régulation, compétences (individuelles, collectives, partagées) et expérience, ergonomie constructive ;
- *Vieillesse au travail* : démographie du travail et épidémiologie ; stéréotypes sociaux sur l'âge ; processus de vieillissement « normal » ; modèles du vieillissement au travail ; les relations âge - santé - travail et leurs expressions (modes de régulation de l'activité, expérience professionnelle, troubles infra-pathologiques...) ; approches longitudinale ou transversale ; les formes d'intervention et d'action ;
- *Emplois et organisation du travail* : conditions d'emploi et de travail en France et en Europe ; modèles organisationnels (artisanat, rationalisation industrielle et administrative, participation) et leurs effets sur la santé des salariés ;
- *Travail collectif et communications* : Travail collectif et collectifs de travail, les formes (coopération, co-action, collaboration, entraide...) et fonctions du travail collectif, analyse des communications et communautés de pratique (présentiel ou à distance « online »), référentiel commun et conscience de la situation ;
- *Santé au travail et risques professionnels* : législation et acteurs de la santé au travail, les approches de la prévention des risques et les définitions de la santé, les effets (délétères ou constructifs) des conditions de travail sur la santé, gestes professionnels et les troubles musculo-squelettiques ;

- *Approches psychologiques et ergonomiques de la formation professionnelle* : Histoire et législation de la FP en France ; théories de l'apprentissage adulte, modèles de l'apprenant et méthodes pédagogiques ; outils et méthodes d'analyse du travail d'apprentissage (formés et formateurs), conception d'outils ou programmes de formation ; les formes d'évaluation ; la formation comme objet d'intervention pour l'ergonomie ;
- *Epistémologie, histoire et méthodologie de la recherche en ergonomie* : histoire de la discipline et ses développements sur le plan national et international ; démarches hypothético-déductive et inductive ; approches quantitative et qualitative ; interprétation et validité scientifique ; construction d'une problématique.

Tableau récapitulatif

Niveau	Enseignements	CM / TD
L1 Psychologie	Découverte de l'ergonomie	84/98
L2 Psychologie	Perspectives Prof en ergonomie / Ergo sit trav Enseignant référent	-/122 -/20
L3 Psychologie	Ergonomie : Travail, Innovation, Formation Méthodes et Pratiques Prof. en Psychologie Ergonomie et conceptions : travail, formation et outils techniques Organisation et santé au travail : approches psychologique et ergonomique Suivi des stages obligatoires Travail d'Etude et de recherche (TER L)	62/88 8/8 -/8 -/6 -/10 -/64
Mait. psychologie du travail	Formation professionnelle et nouvelles technologies	67/32
M1 Psychologie du Travail	Analyse des situations de travail TER M1	57/- -/132
M1 Erasmus Mundus	Ergonomics (cours en anglais, master Mundus)	2/3
M1 Psycho Univ Porto	Programme mobilité Erasmus	64/-
M1 Ergonomie	Méthodes en ergonomie Modèles théoriques Prévention et gestion des risques professionnels Psychologie et Ergonomie de la formation Sensibilisation à la recherche TER M1	115/46 44/16 53/19 128/54 10/5 12/64
DESS Psychologie du travail (M2)	Management de la formation Analyse de postes Suivi de stages de fin d'étude	78/- -/117 -/56
M2 Psychologie Gérontologie	Suivi de mémoires de recherche	-/8
M2 Ergonomie	Préparation à la vie professionnelle Organisation du travail et vieillissement (TTSV ou OTHV) Santé, sécurité et fiabilité au travail Travail Collectif : théories et modèles Courants et prép. à la recherche (Rech.) Méthodologie de la recherche (Rech) Suivi de stages de fin d'étude / mémoires R Épistémologie et méthodologie de la recherche	13/5 190/90 15/6 60/- 9/30 15/- 18/29 33/-
M2 Ing. Ress. Hum.	Démarche et apports de l'ergonomie dans le champ des ressources humaines	48/-
M2 Ing. Risques	Suivi de stage de fin d'étude	-/3
Total heures CM/TD		1181/1101

Responsabilités d'enseignement

Au fil des 3 plans quadriennaux, de 2002 à 2014, j'ai eu l'occasion et ai souhaité être **co-responsable ou responsable de 15 Unités d'Enseignement (UE)** en Licence et Master. Ces responsabilités d'enseignement consistent à chaque fois à :

- construire, de manière participative, un *programme de formation* adapté au niveau des étudiants et cohérent au regard de leur filière d'appartenance, compte tenu des objectifs de formation annoncés dans le plan quadriennal ;
- organiser, coordonner *le planning* et *les interventions* réalisées par des enseignants titulaires ou les intervenants vacataires (la quasi-totalité des enseignements sont partagés ; cf. tableau récapitulatif) ;
- alimenter et enrichir les cours via la *plate-forme pédagogique* (Moodle) : informations, supports de cours, documents numériques et liens complémentaires, gestion des productions étudiantes et contrôle du plagiat ;
- suivre les *absences des étudiants* et proposer des *alternatives* en cas d'absences justifiées : supports ou bibliographie supplémentaires, révision des formats d'évaluation ;
- concevoir les *modalités d'évaluation, formats et contenus* : contrôles continus et sujets d'examen ;
- assurer le *suivi des règles d'évaluation et l'homogénéité* de celles-ci entre intervenants ;
- permettre *aux étudiants d'évaluer le contenu et des modalités pédagogiques* mises en œuvre dans les enseignements en vue de leur éventuelle transformation ;
- participer aux *jurys de semestre et/ou de diplôme*.

J'ai par ailleurs assuré pendant 3 ans (2007 à 2010) la responsabilité du **suivi administratif et pédagogique des stages** de M1 et M2 d'ergonomie. Chaque année, j'ai :

- vérifié l'adéquation des conventions de stages passées avec les entreprises ou institutions partenaires (recevabilité de la mission dévolue à l'étudiant(e) au regard des exigences universitaires pour valider un diplôme d'ergonome) et géré les aléas (abandons, difficultés ou incompréhensions entre le tuteur en entreprise et l'étudiant...) ;
- coordonné la répartition des tutorats pédagogiques au sein de l'équipe enseignante (entre 5 ou 6 collègues suivant les années) ;
- programmé les dates de réunions collectives (étudiants-enseignants) et de soutenances ;
- effectué un suivi de l'avenir professionnel des étudiants des promotions antérieures.

Tableau récapitulatif des responsabilités d'enseignement

Plan	Niveau	Intitulé	Nombre étu/an (nb intervenants)	Volume UE/ an
2014 -	L3 Psychologie	Ergonomie : Travail, Innovations, Formation	30-35 (3 interv)	24h TD
		Ergonomie et conceptions : travail, formation et outils techniques	30-35 (3 interv)	24h TD
		Travail d'Etude et Recherche	15 (1 interv)	24h TD
	M1 IFH & Ergo	Psychologie et ergonomie de la formation professionnelle	15 (1 interv)	16hCM / 8hTD
		Prévention et gestion des risques professionnels	15 (3 interv)	16hCM / 8hTD
	M2 IFH & Ergo	Organisation du travail et vieillissement	18 (2 interv)	16hCM / 8hTD
	M2 Ing. RH	Ergonomie : démarche et apports en RH	15 (4 interv)	21H CM
	L1 Psychologie	Ergonomie	80-100 (3 interv)	12hCM / 12hTD

	L2 Psychologie L3 Psychologie	Perspectives en ergonomie Ergonomie : Travail, Innovations, Formation	30-35 (4 interv) 30-35 (3 interv)	24h TD 24h TD
	M1 Ergo	Psychologie et ergonomie de la formation Méthodes en ergonomie Prévention et gestion des risques professionnels	20-25 (2 interv) 20-25 (4 interv) 20-25 (4 interv)	16hCM / 8hTD 32hCM / 16hTD 16hCM / 8hTD
	M2 Ergo M2 Ing. RH	Organisation du travail, handicap et vieillissement Ergonomie : démarche et apports en RH	20-30 (5 interv) 15-20 (4 interv)	32hCM / 16hTD 21H CM
2004-2010	L1 Psychologie L2 Psychologie L3 Psychologie	Ergonomie des situations de travail Ergonomie des situations de travail Evolutions du travail et formation	80-100 (3 interv) 30-35 (2 interv) 30-35 (2 interv)	12hCM / 12hTD 24h TD 24h TD
	M1 Ergo	Psychologie et ergonomie de la formation professionnelle Méthodes en ergonomie (2007/10) Prévention et gestion des risques professionnels (2007/10) Stages « recherche » : 1 mois et ½ (2007/10)	30-40 (2 interv) 25-30 (3 interv) 30-40 (2 interv) 25-30 (6 interv)	18hCM / 9hTD 18hCM / 9hTD 18hCM / 9hTD —
	M2 Ergo M2 Ing. RH	Temps, travail, santé, vieillissement Le travail collectif en ergonomie Stages « fin d'étude » : 5 à 6 mois (2007/10) Ergonomie : démarche et apports en RH	25-30 (2 interv) 25-30 (3 interv) 25-30 (6 interv) 15-20 (4 interv)	18hCM / 9hTD 18hCM / 9hTD — 24h CM
2002-2004	Licence Psy	Psycho et ergo des situations de travail Travail d'Etude et Recherche	30-35 (2 interv) 15 (1 interv)	24h TD 20h TD
	Maîtrise Psy	Formation professionnelle et nouvelles technologies de l'information et de la communication	70-90	24h CM

Formation professionnelle continue

Les interventions dans le cadre de la formation professionnelle sont relatives à trois champs : « âge, santé, travail », « travail de nuit, santé, vie socio-familiale » et « formation tout au long de la vie professionnelle ».

Formations « en entreprises »

- 2011 Ministère de l'économie et des finances : médecins de prévention et infirmières (mars ; 6h)
INRS : médecins du travail, infirmières du travail (novembre, 1h30)
- 2010 AFOMETRA : médecins du travail (mars, 3h ; juin 2008, 12h)
Mutuelle Nationale des Fonctionnaires des Collectivités Territoriales : représentants syndicaux, membres du CHS, chargés hygiène & sécurité, médecins du travail ou cadres en RH (juin 2010 ; 3h)
- 2009 Institut Régional d'Administration : cadres de la fonction publique (décembre ; 3h)
- 2008 AFOMETRA : médecins du travail (juin, 12h)
- 2000 Banque de France : agents de sécurité (mars, 6h)
Direction Départementale de l'Équipement d'Ile de France (mai, 3h)

Formation professionnelle universitaire

2011, 2009, 2008 : DU de l'hôpital Cochin Salpêtrière « sécurité » : thématique vieillissement au travail. Public : représentants syndicaux membres du CHSCT de l'APHP, chargés hygiène & sécurité, médecins du travail ou cadres en RH (janvier 2011, mai 2009, avril 2008 ; 1h30)

Ateliers de sensibilisation

- 2011 Cabinet Syndex : consultants en expertise CHSCT (mai ; 2h)

- 2010 Omnes : représentants du personnel Air France – KLM (janvier ; 1h)
 2009 France Telecom : cadres dirigeants et opérationnels (février ; 3h)
 2003 ANVIE : cadres de diverses DRH de grandes entreprises et institutions (novembre ; 1h)

Recherche

Rattachement actuel

Institut de psychologie, Université Paris Descartes
 Laboratoire Adaptations Travail – Individus, LATI EA 4469 (directeur PR T. Lubart)
 Contribution aux axes de recherche : « Potentiel humain » et « Santé et sécurité au travail »

Thématiques de recherche

Dans un contexte de vieillissement démographique et de transformations organisationnelles faisant notamment une large part à la dimension collective de l'activité professionnelle, mes activités de recherche tentent d'éclairer la thématique des âges au travail. Elles sont organisées autour de deux axes :

- L'apprentissage à tout âge en situation de travail ou de formation professionnelle : modélisation des activités d'apprentissage, des activités des formateurs et de leurs conditions de réalisation ; contribution à la conception d'outils pédagogiques, dispositifs ou programmes de formation ;
- Les pénibilités du travail, parcours professionnels et la construction de la santé : définition des facettes de la pénibilité professionnelle ; modalités de régulations individuelles, collectives ou organisationnelles et formes de fragilisation au travail.

Animation scientifique

Principales actions (pour le détail, voir ci-après)

Type d'action	Nombre	
Symposium	3	SELF, (2013) ; IEA (2012, 2009)
N° spécial	2	Revue : WORK (2012, vol41, n°2) ; Laboreal (2014, vol10, n°2)
Comité Scientifique congrès	1	44 ^{ème} congrès de la SELF (2009)
Séminaires de recherche	6	Séminaires Erasmus Universités de Porto – Paris Descartes (2011, 2010, 2009, 2008, 2007, 2006)
Présidente de séance, rapporteur, discutante	6	SELF (2013x2) ; IEA (2012, 2009) ; SELF (2009) ; Sem GIS-CREAPT (2008)

- 2014 - Coresponsable d'un n° spécial sur « ergonomic work analysis and training » dans la revue Laboreal (2014, vol10, n°2, avec C. Chatigny, S. Ouellet, M. Laberge, D. Cau-Bareille, M. Santos)
- 2013 - Organisation Symposium « Analyse du travail et métiers de la formation » durant le congrès de la SELF 2013 Paris (avec V. Boccara, O. Gonon et M. Santos).
 - Discutante dans le cadre du symposium « *Evolutions de l'enseignement supérieur et de la recherche : conséquences et regards croisés de pays représentés à la SELF* »
 - Discutante dans le cadre du symposium « *Ergonomie à saveur québécoise* »
- 2012 - Animation du Symposium « Ergonomics Work Analysis and Training » durant le congrès de l'IEA 2012 Récife – Brésil (avec C. Chatigny, S. Ouellet, M. Laberge, D. Cau-Bareille, M. Santos)
 - Chairman d'une session au congrès de l'IEA

- Coresponsable d'un n° spécial sur « ergonomic work analysis and training » dans la revue WORK (2012, vol41, n°2, avec D. Cau-Bareille, C. Chatigny, C. Gaudart, M. Santos et C. Vidal-Gomel)
- 2011 - Organisation du séminaire Université de Porto – Université Paris Descartes, 23 mai
- 2010 - Membre du comité d'organisation du symposium "EWA & T" pour l'IEA 2012 (avec C. Chatigny, S. Ouellet, M. Laberge, M. Santos et D. Cau-Bareille)
 - Organisation du séminaire Université de Porto – Université Paris Descartes, 18 mai
- 2009 - Membre du comité scientifique du 44^{ème} congrès de la SELF
 - Présidente de séance au congrès de la SELF
 - Membre du comité de programme du congrès de la SELF, Toulouse 2009
 - Représentante de la SELF dans les préparatifs du programme scientifique du premier congrès FEES (octobre 2010)
 - Organisatrice du Séminaire Université de Porto – Université Paris Descartes, 29 mai.
 - Animation du Symposium « Ergonomics Work Analysis and Training » durant le congrès de l'IEA 2009 Beijing – Chine (avec D. Cau-Bareille, C. Gaudart, M. Santos et C. Vidal-Gomel)
 - Chairman d'une session au congrès de l'IEA
- 2008 - Organisatrice du Séminaire Université Paris 5, Université de Porto, Paris, le 27 mars. (avec J.-M. Burkhardt)
 - Discutante des journées CREAPT 5, 6 et 7 mai 2008 « Expérience et gestion des risques professionnels »
- 2007 - Organisatrice du Séminaire Université Paris 5, Université de Porto, Paris, le 23 mai (avec JM. Burkhardt)
- 2006 - Organisatrice du Séminaire Université Paris 5, CNAM, Porto, Paris, le 28 juin (avec JM. Burkhardt & C. De La Garza)
 - Rapporteur de la session 1 « Representations' transformations » du symposium Training in Ergonomics Work Activity » au congrès de l'IEA, Maastricht, 10-14th July. (avec Céline Chatigny, Université de Sherbrooke, Québec)

Contrats et conventions de recherche achevés ou en cours

Depuis 2002 (date de titularisation dans l'emploi d'enseignant-chercheur), j'ai eu l'occasion de participer **17** contrats ou conventions de recherche, dont **12 en tant que responsable ou co-responsable de tout ou partie(s) de projet** (1,3,4,5,6,7,8,9,10,14,16,17) ; **2** autres projets restent non financés à ce jour (A et B ; cf. tableaux ci-dessous), mais ont déjà donné lieu à des actions de valorisation scientifique (animation scientifique et/ou publications).

Projets en cours

Projet	Partenaires	Responsabilités	Thème	Montant
1. « FragiTrav », ANR (2015 - 2016)	CNAM (resp.), UP8, UPD, CEE	Responsable d'un lot	Formes de fragilisation au travail et régulation	152 014€
2. « MacCoyCritical », ANR (2014 – 2017)	UTC, Ilhumens, Medusim, IFSTARR (resp.), UPD, LIG Grenoble	—	Modélisation des compétences non technique et simulation en formation	127 920€ (lots UPD)
Projets non financés				
A 2010 -	CNAM, UPD	Corresponsable	Communauté en ligne et développement de l'ergonomie	Non financé
B 2010 -	UQAM, Univ. Porto	Corresponsable	Santé et conditions de travail des formateurs	Non financé

Projets achevés

Projet	Partenaires	Responsabilités	Thème	Montant
3. Etude exploratoire « santé et fragilisation au travail » (2012)	CNAM, CEE, UPD	Responsable monographie d'entreprise	Développement d'une approche de la fragilisation au travail	Cotisation GIS-CREAPT
4. « NIKITA », ANR (2011-2014)	UTC (resp.), CEA, UPD, Emissive, EADS, Aérolic	Responsable de lots (analyse du travail et évaluations du simulateur)	Développement d'un EV pour la formation des monteurs – assembleurs de l'aéronautique	130 000€ (lots UPD)
5. COCT (2010-2011)	Ires, ANACT, ARACT Picardie, CEE (resp.), UPD	Responsable d'un lot	Accords seniors et conditions de travail (genèse et mise en place)	80 000€
6. « Perfec&es », UPD projets collaboratifs (2010-2011)	3 labos UPD	Corresponsable	Usages et appropriation des technologies de l'info et de la comm. pour l'enseignement à l'Université	22 000€
7. PREA2K30, ARP, ANR (2010-2011)	Paris 8, UTM, AFRV, UPD (resp.), ENS	Corresponsable du GT « apprentissage et travail »	Apprentissage à horizon 2030	150 000€
8. SNCF (2009 - 2011)	UTM, UPD	Expert scientifique	Changements organisationnels, travail collectif, âge et santé	Stage M2R
9. SDIS 91 (2009 - 2010)	Paris 8, UPD	Corresponsable	Spécialisation des Sapeurs-Pompiers et formation à la conduite d'engin d'urgence	Stage M2R
10. SNCF (2008-2009)	Ires (resp.), CEE, UPD	—	Étude exploratoire des relations « âge, santé, travail », déclinaison des problématiques	40 680€
11. « SAGECE », ANR (2008-2010)	UTC, CEA, UPD, ENSP	—	Gestion collective des risques majeurs et formation par simulation	125 000€ (lots UPD)
12. Mairie de V/ Seine (2008-2009)	CEE, UPD (resp.)	Responsable	Usure professionnelle et vieillissement au travail	9 999€
13. EDF R&D (2006)	UPD	—	Performance collective et méthodologie d'analyse	18 350€
14. « Agriquadra », Equal (2005-2006)	CEE (resp.), UPX, UPD	Responsable d'un lot	Développement et usure professionnelle des salariés du secteur agricole	42 433€ (lot UPD)

15. IRSN (2005)	Areva, IRSN (resp.), UPD	Responsable d'un lot	Examen de la gestion des compétences des personnels d'exploitation REP EDF	45 000€ (lot UPD)
16. AFPA – SOGEA (2003-2005)	CEE, UPD	Corresponsable	Transmission des connaissances et savoirs professionnels	Cotisation GIS-CREAPT
17. AFPA (2003)	CEE, UPD	Corresponsable	Age et formation professionnelle	Cotisation GIS-CREAPT

Encadrement de travaux de recherche

Encadrement Masters à orientation « recherche »

De 2002 à 2014, j'ai encadré 10 travaux d'étudiants de niveau master 2 à orientation « recherche ». Ceux-ci ont été réalisés dans le cadre de diplômes d'Ergonomie (principalement), mais aussi Psychologie Gérontologie ou Économie & Psychologie.

Les travaux menés par ces étudiants ont donné lieu à **10 publications** (actes de congrès, communications orales ; cf. liste exhaustive des publications).

Accompagnement doctoral et post-doctoral

En 2012, j'ai eu l'occasion de m'investir dans l'*accompagnement d'un post-doctorant* (V. Boccara, CDD d'un an, projet ANR « NIKITA ») ; ces travaux ont fait l'objet de **4 communications** (avec ou sans actes) et continuent d'être valorisés par **2 soumissions** en révision (1 article pour la revue Activités ; 1 chapitre d'ouvrage pour les Presses Universitaires de Rennes ; cf. Liste exhaustive des publications).

Depuis 2014, je *co-encadre deux doctorantes* (Lucie Reboul et Anaïs Job). La première co-direction se fait en collaboration avec Corinne Gaudart (CR – HDR, Lise CNAM ; école doctorale de l'Abbé Grégoire) ; la seconde est co-dirigée par Philippe Cabon (MCU – HDR, LATI Université Paris Descartes ; école doctorale 3CH). Ces deux thèses sont financées dans le cadre de deux projets soutenus par l'ANR (« FragiTrav » et « MacCoyCritical ») dans lesquels je suis également impliquée.

Enfin, j'ai été invitée à participer au *comité de suivi de la thèse* de Sophie Duhamel, dirigée par Marianne Cerf (DR, INRA) et Paul Olry (PU, ENSA).

Tableau synthétique des activités d'encadrement de recherches

Niveau	Nombre	Date, Nom (Discipline), Thématique
M2 Rech.	10	<p>2007. Paulette Caussade (Ergonomie) : Utilisation, utilité et utilisabilité des TICE par les enseignants-chercheurs de divers âges à l'Université</p> <p>2008. Christelle Sinnassamy (Ergonomie) : Usure professionnelle et vieillissement au travail : diverses formes de pénibilité au travail</p> <p>2009. Délaram Zandieh (Ergonomie) : Changements organisationnels, travail collectif et santé au travail</p> <p>2009. Déborah Gébaï (Ergonomie) : Dimension collective de l'activité de conduite d'engins d'intervention d'urgence et formation</p> <p>2010. Eliška Šulcová (Economie & Psychologie) : Évolution des représentations des âgés au travail dans le cadre de la mise en place des « accords seniors »</p> <p>2010. Cyril Beuchet (Ergonomie) : Place et rôle de l'expérience des conducteurs de train face aux changements organisationnels et technologiques du travail de conduite</p> <p>2012. Laurie Rafis (Ergonomie) : Rôle de l'encadrement de proximité dans l'organisation du travail de nuit des équipes de maintenance des voies ferrées de circulation</p>

		2012. Claudine Besson (Ergonomie) : Changements technologiques, organisationnels et fiabilité des activités de soins en radiothérapie : expérience, apprentissage et transformation des gestes professionnels 2014. Vanessa Pilloni (Psychologie Gérontologie) : Vieillesse au travail et efficacité des stratégies de coping des agents hospitaliers de consultation médicale 2014. Nathalie Ferry (Psychologie Gérontologie) : Le travail comme ressources pour construire sa santé à tout âge : les soignants des EPHAD
Doctorants	2 + 1	2014. Anaïs Job « <i>Modélisation des compétences non techniques, mobilisées dans des activités professionnelles à risque, pour leur développement en formation</i> » en co-direction avec Philippe Cabon (MCU – HDR, LATI Université Paris Descartes) ; Ecole Doctorale : 3CH Université Paris Descartes 2014. Lucie Reboul « <i>Caractérisation du processus de fragilisation au sein de deux entreprises industrielles françaises : approches diachronique et multi-niveaux</i> » en co-direction avec Corinne Gaudart (CR – HDR, Lise CNAM) ; Ecole Doctorale de l'Abbé Grégoire du CNAM 2014 - Membre du comité de suivi de thèse de Sophie Duhamel , dirigée par Marianne Cerf (DR, INRA) et Paul Olry (PU, ENSA) ; Ecole Doctorale : AgroParisTech ABIES
Post-Doctorant	1	2012-2013. Vincent Boccara (actuellement MCU en ergonomie à l'Université d'Orsay Paris Sud) « <i>Modélisation de l'activité des monteurs-assembleurs de l'aéronautique pour la conception d'un outil de réalité virtuelle de formation, basée sur une analyse des travaux</i> » (CDD d'un an, projet ANR « NIKITA »).

Synthèse des publications scientifiques

Dans le cadre de mes activités de recherche, on notera la publication de **19** articles dans des revues à Comité de Lecture (dont 15 dans des revues indexées dans PsychInfo, Ergonomics Abstract ou reconnues par la section 16 du CNU) ; **12** chapitres d'ouvrages, **29** actes de communication, **12** communications (internationales / nationales), **30** séminaires (invitée), **29** rapports de recherche et **1** prix en congrès.

Ces travaux ont également donné lieu à la rédaction de **6** documents visant la diffusion des connaissances scientifiques auprès d'acteurs du monde du travail et de la formation professionnelle.

Vue synthétique des publications : nature, type de supports et décompte

Type	1 ^{er} auteur/N, journal, date	Rang autre/N, journal, date
Articles indexés (15)	1/6, Relations Industrielles / Industrial Relations, 2014	2/3, Cognition Technology and Work (par ordre alphabétique), accepté
	1/2, Education Permanente ¹¹¹ , 2012	2/3, Pistes, 2014
	1/3, Work, 2012	2/3, Laboreal ¹¹³ , 2014
	1/3, Activités, 2011 ¹¹²	2/5, Education Permanente, 2014
	1/2, Experimental Aging Research, 2002	3/3, L'Orientation Scolaire et Professionnelle, 2013
	1/1, Pistes, 2001	3/3, Work, 2012
		2/3, Activités, 2008
		2/3, Pistes, 2008
		2/3, Le Travail Humain, 2004
		En révision
		2/2, Activités (post-doc en 1 ^{er})

¹¹¹ Education Permanente : revue reconnue comme qualifiante par le CNU 16 entre 2008 et 2014.

Autres articles à CL (4)	1/1, Gérontologie et Société, 2013 1/3, Formation Emploi, 2013 1/2, Formation Emploi, 2000 1/3, Arbete och Halsa, 1997	
Chapitres (12)	1/2, Constructive ergonomics – Francis & Taylor, 2014 1/2, Pathologies médicales et professionnelles – Elsevier, 2014 1/2, Ergonomie constructive – PUF, 2013 1/1, Y a-t-il un âge pour travailler – Octarès, 2013 1/1, La vie professionnelle – Octarès, 2012 1/3, retraite Démographie santé – Vuibert, 2010 1/1, Observation – Dunod, 2008 En révision 1/2, Vieillesse au travail, Dunod	2/3, Psychologie de l'anticipation Armand Colin, 2014 (par ordre alphabétique) 2/2, Traité des sciences et techniques de la formation – Dunod, 2011 2/2, Work Ability – Elsevier, 2005 3/3, Travail, santé, vieillissement – Octarès, 2001 4/7, Metting diversity - Elsevier, 2007 En révision 2/2, Compétences et capacités – PUG 2/2, Conception en formation (post-doc 1�r) – PUR
Communications avec actes (29)	1/8, IEA / ODAM, 2015 1/4, IEA / Simulation, 2015 1/5, SELF, 2014 1/4, SELF, 2013 1/1, IEA / Training, 2012 1/4, IEA, 2012 1/3, Jour Int Soc Trav, 2012 1/3, OuFoRep, 2011 2/5, SELF, 2011 1/3, Med du Travail, 2010 1/2, Fed Europ Erg Soc, 2010 1/3, IEA / Aging, 2009 1/3, IEA / Training, 2009 1/2, Asso Canad Ergo, 2001 1/2, IEA / Aging, 2000 1/3, SELF, 2000 1/2, SELF, 1998	2/3, IEA / Online Community, 2015 (ordre alphabétique) 2/2, SELF, 2013 2/4, ECCE, 2013 (ordre alphabétique) 2/3, IEA / Training, 2012 2/3, SELF, 2012 2/2, SELF, 2012 (M2 rech 1�r auteur) 2/3, SELF, 2011 2/4, Med du Travail, 2010 2/3, IEA / Aging, 2006 (ordre alphabétique) 10/32, IEA / Training, 2006 3/3 SELF, 2009 2/2, TQM & HF, 1999
Congrès (12)	Internationaux 1/2, Coll Int de Didac Prof, 2012 1/2, Education y Futuro, 2011 (invités) 1/10, Forum Int SELF, 2000 1/2, APSLF, 1995 Nationaux 1/1 Jour Med Trav BTP, 2007 (invitée) 1/2, Jour Rech Ergo, 1998	Internationaux 2/2 Jour. Int. Didac Prof, 2013 (post-doc, 1�r auteur) 2/3, Coll Int de Didac Prof, 2012 3/3, APERGO, 2003 2/3 Coll Int « Work after 45 », 1996 Nationaux 6/6, AGRH, 2006 2/3, SFP, 1996
Séminaires, invitée (31)	Internationaux 1/1, Sem Erasmus, 2013 1/3, Sem Univ Porto, 2013 1/6, Sem Univ Porto, 2012 1/1, Sem Univ Porto, 2011 1/1, Sem Univ Porto, 2010	Internationaux 2/3, Sem Erasmus, 2011

¹¹² A noter : cet article a été soumis en 2010 et accepté début 2011 (février), avant que j'int gre le comit  de rédaction de la revue la même année.

¹¹³ Laboreal : revue reconnue comme qualifiante par le CNU 16 entre 2008 et 2014.

	1/3, Sem Univ Porto, 2009 1/1, Sem UQAM – CiNBIOSÉ, 2010 1/3, Sem Erasmus, 2009 1/2, Sem Univ Porto – Paris Descartes – CNAM, 2006	
	Nationaux 1/1, Sem IPB équipe Ergo, 2014 1/1, Sem GIS-CREAPT, 2014 1/1, Conf Emploi FTP, 2014 1/1, Sem GIS-CREAPT CEE, 2013 1/1, Sem « Se former pour... », 2013 1/1, Sem Ergo IdF, 2011 1/1, Sem Ergo Paris 1 la Sorbonne, 2011 1/1 Sem GIS-CREAPT, 2008 1/2, Sem GIS-CREAPT, 2007 1/1, Jeudis de l'AFREF, 2002 1/1, Sem « Contrariances », 1999 1/1, Sem « Contrariances », 1998 1/1, Sem « Accompagnement des changements », 1998 1/1, 30 ans Rech à la SNCF, 1997 1/1, Sem GIP-CREAPT-EPHE, 1996	Nationaux 2/3, Sem CRTD - équipe ergo CNAM, 2013 2/3, Sem IUP – Paris Descartes, 2011 3/3, Sem GIS-CREAPT, 2010
Rapports de recherche (29)	1/8, 1/2, 1/6, ANR Nikita, 2014/13/12 1/13, 1/4, Université Paris Descartes, 2011 (x2) 1/2, 1/2, Mairie Vitry sur Seine, 2008/09 1/2, EDF R&D, 2006 1/3, IRSN, 2005 1/3, AFPA – SOGEA, 2005 1/3, 1/2, 1/1, AFPA, 2004/03 (x2) 1/1, INSEE, 2000 1/1, SNCF, 1999 1/2, FSE, 1997	3/7, 3/7, COCT, 2012 (x2) 3/3, SDIS 91, 2011 7/12, 7/12, ANR PREA2K30, 2011 (x2) 2/3, SNCF, 2009 Contribution, ANR Santé/Travail, 2009 2/3, ANR SAGECE, 2008 2/2, EQUAL-AGRIQUADRA, 2007 2/2, 2/3, EDF R&D, 2006 2/2, Conseil Régional Midi – Pyrénées, 1999 3/5, Conseil Régional Midi – Pyrénées, 1999
Diffusion de connaissances (6)	1/1, Les risques du travail – La Découverte, à paraître 1/1, Revue du GIT, 2007 1/3, Futuribles, 2005	2/3, Personnel, 2009 5/6, Connaissance de l'Emploi, 2012 2/2, Performances humaines et techniques, 1996
Prix scientifique (1)		2/2 premier prix du congrès <i>TQM and Human Factors</i> (catégorie « étudiant »)

Activités collectives

Activités administratives

Enseignements

2003 – 2012 **Représentante élue** du service d'enseignement de « psychologie du travail et ergonomie » au Conseil Pédagogique de Licence de l'Institut de Psychologie : participation à la préparation deux 2 plans quadriennaux dont la mise en place du LMD, du plan « réussite » en première année de Licence et du suivi ; gestion au long cours des missions pédagogiques d'un diplôme qui accueille de 1600 à 1800 étudiants chaque année (agenda des examens et règles de contrôle de connaissances, réorganisation des enseignements).

- 2003 – 2013 *Membre de la commission pédagogique de Licence de Validation des Acquis Professionnels, transferts de dossiers entre Universités ou réorientation universitaire* : participation à la mise en place des critères de sélection des dossiers et traitement d'environ 100 dossiers de candidature/an (bac antérieur, VAP, Transferts).
- 2012 – 2013 **Responsable du service d'enseignement** de « psychologie du travail et ergonomie » de l'Institut de Psychologie : articulation de l'offre de formation dans les deux domaines en Licence et Master, coordination des services d'enseignement des 5 enseignants-chercheurs du service, élaboration du versant « enseignement » des fiches de poste pour le recrutement d'enseignants-chercheurs titulaires ou contractuels, anticipation des évolutions et besoins futurs, participation aux réunions de coordination et répartition des ressources matérielles, financières et humaines, entre les 10 services d'enseignements de l'Institut de psychologie
- 2015 – **Co-responsable du service d'enseignement** de « psychologie différentielle, psychologie du travail et ergonomie » (avec T. Lubart) : les missions sont identiques à celles précédemment citées mais concernent trois domaines d'enseignement, auxquels contribuent 11 enseignants-chercheurs.

Recrutement

- Membre de 8 Comités de Sélection en « sciences de l'éducation » (2011 et 2012) et en « psychologie ergonomie » de l'Université Paris Descartes (2012, **assesseur du Pdt**) ; en « ergonomie » à l'Université Paris 11 Orsay (2013) ; en « ergonomie » et « psychologie du travail » à l'Université Paris X Nanterre (2010 et 2011) ; en « ergonomie » et en « psychologie cognitive » à l'Université Paris 8 (2010)
- Membre de 2 Commissions de Spécialistes n°3 du CNAM Paris 16^{ème} section (suppléant, 2003-2008) et de Paris X Nanterre, 16^{ème} section (titulaire, 2006-2008).

Recherche

- 2009 – **Membre titulaire du Comité de Direction du GIS-CREAPT** (au titre du LATI, droit de vote) : présence aux 2 réunions annuelles du Comité, suivi des travaux et projets de recherche du GIS, validation des comptes de la structure ;
- 2011 – 2013 **Membre élu du bureau de l'Axe Thématique Prioritaire « Transmettre, Apprendre, Savoir »** de l'Université Paris Descartes : animation de l'ATP (planification des séminaires transdisciplinaires, coordination des réponses à appel à projet, financement de projets de diffusion des connaissances), recherche de nouveaux partenaires, bilan et perspectives ;
- 2012 – **Membre élu du Conseil Scientifique (actuellement Commission Recherche et Conseil Académique) de l'Université Paris Descartes** et membre de droit (droit de vote) du Conseil Scientifique de l'Institut de Psychologie.

Gestion des contrats et conventions de recherche sous ma responsabilité : recrutement des étudiants stagiaires (5), des ingénieurs d'étude ou post-doctorants contractuels (4), suivi des dépenses, demandes de report de fonds et coordination du travail de l'ensemble des partenaires (collègues chercheurs ou contractuels).

Comités de revues et Expertises scientifiques

Participation à des comités de revues

- 2008 – **Membre du comité scientifique** de la revue *Travail et Apprentissage* : ligne éditoriale et scientifique
- 2011 – **Membre du comité de rédaction** de la revue électronique *@ctivités* : suivi des expertises d'articles en tant que référent (sollicitation des experts, veille sur la qualité

et le respect des délais de parution), participation à l'animation et la valorisation de la revue (dossiers thématiques, séminaires de travail, journées d'études, reconnaissance de la revue dans les bases d'indexation et listes disciplinaires AERES). Depuis juillet 2015, membre du comité de rédaction restreint en tant que secrétaire de rédaction (gestion et coordination de l'ensemble des expertises d'articles soumis à la revue).

Expertises

Expertises d'articles pour 7 revues : *Le Travail Humain*, *Relations Industrielles – Industrial Relations*, *Travail et Apprentissage*, *Pistes*, *@ctivités*, *Psychologie française* et *Applied Ergonomics*.

Expertises de communications aux congrès de la SELF (2000, 2010, 2013 et 2014) ou de l'IEA (2006, 2009 et 2012).

Expertise de projets de recherche pour des programmes scientifiques financés par l'AFSSET (actuellement ANSES, 2008) ou l'IRSST (Canada, 2012).

Activités associatives et implication dans des réseaux professionnels

2000 – Membre de la Société d'Ergonomie de Langue Française

2002 – Membre du Groupement d'Intérêt Scientifique « Centre de Recherche sur l'Expérience, l'Âge et les Populations au Travail » (GIS-CREAPT) : élaboration du programme scientifique du GIS, participation et coordination de projets de recherches, animation du séminaire annuel (3 journées en mai), participation aux séminaires de travail (6 à 8 par an) et séminaires inter-adhérents ;

2005 – Membre du Collège des Enseignants-Chercheurs en Ergonomie (CE2) ;

2009 – 2014 **Membre élu du bureau du CE2** (secrétaire 2009-2010, vice-présidente depuis 2011) : valorisation de la discipline et des formations universitaires ; animation et suivi des projets de l'association (fiches « métiers d'ergonome » ; enquête sur « Les enseignants-chercheurs en ergonomie et les évolutions organisationnelles à dans les universités françaises » ; publications collectives aux congrès de la SELF 2013/2014 et animation de symposium, dans un ouvrage collectif "Qualité du travail, qualité au travail" (Oclarès), aux journées SwissErgo 2014, en collaboration avec les membres successifs du bureau F. Barcellini, V. Boccara, JM. Burkhardt, F. Coutarel, L. Cuvelier, F. Daniellou, F. Decortis, I. Gaillard, V. Mollo, A. Nascimento, P. Rabardel, F. Six)

2009 – Participation au réseau de recherche en ergonomie de la région Ile de France « Ergo IdF » : conférencière ou auditrice ;

2010 – **Membre du comité d'orientation scientifique** du séminaire trisannuel Ergo IdF.

2012 – Participation au réseau du Domaine d'Intérêt Majeur de la Région Ile de France « GESTES » (Groupe d'étude sur le travail et la souffrance au travail).

Annexe 7 – Liste exhaustive des publications¹¹⁴

Articles (comité de lecture)

1. Barcellini, F., **Delgoulet**, C., & Nelson, J. (accepté). Interactions in an online community in ergonomics: from sharing information to comparing practices? *Cognition, Technology and Work*,
2. Bonnot, V., Boulc'h, L., **Delgoulet**, C. (2013). Usage de l'outil informatique et des plateformes d'enseignement par les étudiants : le rôle du stéréotype de genre. *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*. 42(4), 487-507. <http://osp.revues.org/4208> ; DOI : 10.4000/osp.4208
Revue référencée par PsychInfo
3. Cau-Bareille, D., Gaudart, C., & **Delgoulet**, C. (2012) Training, age and technological change: difficulties associated with age, the design of tools, and the organization of work? *Work*, 41 (2), 127-141.
Revue référencée par Ergonomics Abstracts
4. **Delgoulet**, C. (2001). La construction des liens entre situations de travail et situations d'apprentissage dans la formation professionnelle. *PISTES*. 3(2). <http://www.pistes.ugam.ca>
Revue référencée par Ergonomics Abstracts
5. **Delgoulet**, C. (2013). La formation professionnelle des actifs vieillissants : une combinaison difficile à construire ? *Gérontologie et Société*, 147, 63-73.
Revue reconnue par l'AERES en sociologie et démographie
6. **Delgoulet**, C., & Gaudart, C. (2012). Apprendre pour se maintenir dans le monde du travail en fin de carrière. Réflexion autour d'une formation au métier de formateur. *Education Permanente*, 191, 51-66.
Revue reconnue par l'AERES en sociologie et sciences de l'éducation, indexée par le CNU 16 entre 2008 et 2014.
7. **Delgoulet**, C., Gaudart, C. & Chassaing, K. (2012). Entering the workforce and on-the-job skills acquisition in the construction sector. *Work*. 41(2), 155-164.
Revue référencée par Ergonomics Abstracts
8. **Delgoulet**, C., & Gonon, O. (2000). L'épreuve de l'apprentissage en milieu de carrière : conditions affectives et motivationnelles. *Formation-Emploi*. 71, 53-65.

¹¹⁴ Les étudiants ou post-doctorants, avec lesquels j'ai travaillé, sont identifiés par une * à la suite de leur nom.

- Revue reconnue par l'AERES (classée A), référencée dans les bases de données en économie (JEL), en sociologie (Sociological Abstracts ; Social Sciences Abstracts), en sciences politiques (World wide political sciences abstracts), dans les bases du CNRS (Francis) et de l'IRESO.
9. **Delgoulet, C., Largier, A., & Tirilly, G. (2013).** La mesure des tutorats en entreprise : enjeux, complexité et limites. *Formation-Emploi*, 124, 45-62.
Revue reconnue par l'AERES (classée A), référencée dans les bases de données en économie (JEL), en sociologie (sociological Abstracts ; Social Sciences Abstracts), en sciences politiques (World wide political sciences abstracts), du CNRS (Francis) et de l'IRESO.
 10. **Delgoulet, C., Marquié, J.-C. (2002).** Age differences in learning maintenance skills: a field study. *Experimental Aging Research*, 28, 25-37.
Revue référencée par PsychInfo, Ergonomics Abstracts
 11. **Delgoulet, C., Marquié, J.-C., & Escribe, C. (1997).** Training older workers: relationships between age, other trainee characteristics and learning anxiety. *Arbete och Hälsa*, 29, 70-78.
Revue Suédoise de l'Institut de Médecine de l'Université de Göteborg, a scientific publication series (ISSN 0346-7821)
 12. **Delgoulet, C., Volkoff, S., Caron, L., Caser, F., Jolivet, A., & Théry, L. (2014).** Conditions de travail et maintien en emploi des seniors : les enjeux d'un décloisonnement des approches et des expérimentations. Quelques enseignements issus de monographies d'entreprises françaises. *Relations Industrielles/Industrial Relations*, 69(4), 687-708.
Revue référencée par le VOS
 13. **Delgoulet, C., Weill-Fassina, A., & Mardon, C. (2011).** Pénibilités des activités de service et santé des Agents Spécialisés des Ecoles Maternelles. Des évolutions avec l'âge. *Activités*, 8(1), 2-25. <http://www.activites.org/v8n1/v8n1.pdf>
Revue référencée par Ergonomics Abstracts
 14. Gaudart, C., **Delgoulet, C., & Chassaing, K. (2008).** La fidélisation de nouveaux dans une entreprise du BTP : Approche ergonomique des enjeux et des déterminants. *Activités*, 5(2), 2-24. <http://www.activites.org/v5n2/v5n2.pdf>
Revue référencée par Ergonomics Abstracts
 15. Gonon, O., **Delgoulet, C., & Marquié, J.C. (2004).** Âge, Contraintes de travail et changements de postes : le cas des infirmières. *Le Travail Humain*, 67(2), 115-133.
Revue référencée par PsychInfo, Ergonomics Abstracts
 16. Largier, A., **Delgoulet, C., & De La Garza, C. (2008).** How should collective and distributed skills be considered in professional skills management? *Pistes*. 10(1). <http://www.pistes.uqam.ca/v10n1/articles/v10n1a3.htm>.
Revue référencée par Ergonomics Abstracts
 17. Thébault, J., **Delgoulet, C., Fournier, P. S., Gaudart, C., & Jolivet, A. (2014).** La transmission à l'épreuve des réalités du travail. *Éducation permanente*. 198, 85-99.
Revue reconnue par l'AERES en sociologie et sciences de l'éducation, indexée par le CNU 16 entre 2008 et 2014.
 18. Vidal-Gomel, C., **Delgoulet, C., & Geoffroy, C. (2014).** Compétences collectives et formation à la conduite d'engins de secours dans un contexte de spécialisation des sapeurs-pompiers en France. *Pistes*, 16(4). <http://pistes.revues.org/4289>
Revue référencée par Ergonomics Abstracts
 19. Vidal-Gomel, C., **Delgoulet, C., & Geoffroy, C. (2014).** Competências coletivas e formação em condução de veículos de socorro num contexto de especialização de sapadores bombeiros em França. *Laboreal*, 10(1), 14-31. <http://www.laboreal.up.pt/>
Revue reconnue par le CNU 16 entre 2008 et 2014

En révision

1. Boccara*, V., & **Delgoulet, C. (en révision).** L'analyse des travaux pour la conception en formation. Contribution de l'ergonomie à la conception amont d'un environnement virtuel pour la formation, *Activités*,

Chapitres d'ouvrage

1. Cabon, P., **Delgoulet, C., & Valot, C. (2014).** Quelques approches du processus d'anticipation en ergonomie : de l'individu à l'organisation. In, E. Siéroff, E. Drozda-Senkowska, A.M. Ergis, S. Moutier (Eds), *Psychologie de l'anticipation* (pp. 37-55), Paris : Armand Colin.

2. **Delgoulet, C.** (2013). Comment parler d'âge au travail ? Quelques éléments de problématique pour l'action. In F. Hubault (Ed), *Y a-t-il un âge pour travailler ?* (pp. 11-26), Toulouse : Octarès.
3. **Delgoulet, C.** (2012). Apprendre pour et par le travail : les conditions de formation tout au long de la vie professionnelle. In A.F. Molinié, C. Gaudart & V. Pueyo (Eds.), *La vie professionnelle : âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail* (pp. 46-74), Toulouse : Octarès.
4. **Delgoulet, C.** (2008). Apprentissage en binôme. Exemple de codage et d'analyse d'une série temporelle auprès d'agents de maintenance ferroviaire en formation. In H. Norimatsu et N. Pigem (Eds). *Les techniques d'observation en sciences humaines* (pp. 90-99), Paris : Armand Colin.
5. **Delgoulet, C., Jolivet, A., & Volkoff, S.** (2010). Travailler après 60 ans ? Parcours, conditions de travail et développement de l'activité professionnelle. In E. Le Bourg (Ed). *Retraites, démographie, santé... Vieillir en France aujourd'hui et demain* (pp. 85-107), Paris : Vuibert.
6. **Delgoulet, C., & Vidal-Gomel, C.** (2015). The development of skills: a condition for the construction of health and performance at work. In, P. Falzon (Ed) *Constructive Ergonomics* (pp. 3-17), New-York : CRC Press, Francis & Taylor.
7. **Delgoulet, C., & Vidal-Gomel, C.** (2013). Le développement des compétences : une condition pour la construction de la santé et de la performance au travail. In, P., Falzon (Ed), *Ergonomie constructive* (pp 19-32), Paris : PUF.
8. **Delgoulet, C., & Volkoff, S.** (2014). Vieillesse, pénibilité et travail. In, Encyclopédie Médico-Chirurgicale, (Ed). *Pathologie professionnelle et de l'environnement* (pp.1-8), Paris : Elsevier-Masson. [16-780-A-80]. Doi : 10.1016/S1877-7856(13)63466-2, <http://www.em-consulte.com/article/872375/vieillesse-penibilite-et-travail>
9. Gaudart, C., & **Delgoulet, C.** (2005). Life long training: between theory and practice. The example of a French training agency. In, D. Costa, W.J.A. Goedhard & J. Ilmarinen (Eds.), *Assessment and promotion of work ability health and well-being of ageing workers* (pp. 359-364), the Netherlands: Elsevier.
10. Lacomblez, M., Bellemare, M., Chatigny, C. **Delgoulet, C., Re, A., Trudel, L., & Vasconcelos, R.** (2007). Ergonomics analysis of work activity and training : basic paradigm, evolutions and challenges. In R. Pikaar, E. Konongsveld et P. Settels (Eds.) *Meeting Diversity in Ergonomics* (pp. 129-142). Elsevier Ltd.
11. Loarer, E., & **Delgoulet, C.** (2011). Vieillesse, apprentissage et formation. In P. Carré et P. Caspar (Eds), *Traité des sciences et techniques de la formation* 3ème édition (pp. 209-228), Paris : Dunod.
12. Marquié J.-C., Niezborala, M., & **Delgoulet, C.** (2001). Quelques composantes psychiques et cognitives de la relation âge, travail, santé. In Cassou, B., Buisset, C., Brugère, D., Davezies, P., Derriennic, F., Desplanques, G., Laville, A., Marquié, J.C., Touranchet, A. & Volkoff, S. (Eds.), *Travail, santé, vieillissement : relations et évolutions* (pp.167-175). Toulouse : Octarès.

En révision

13. Boccara*, V., & **Delgoulet, C.** (en révision). Articuler les démarches d'analyse du travail en ergonomie et didactique professionnelle pour la conception d'un EVAH. In, C. Vidal-Gomel (Ed), *Analyses de l'activité : perspectives pour la conception et la transformation des situations de formation* (pp. -), Rennes : PUR.
14. **Delgoulet, C., & Gaudart, C.** (en révision). Vieillesse au travail. In, E. Brangier, M.E. Bobillier-Chaumont, M. Dubois et G. Vallery (Eds). *100 concepts de la psychologie du travail et des organisations* (pp. -), Paris : Dunod.
15. Vidal-Gomel, C., & **Delgoulet, C.** (en révision). Des compétences aux capacités pour interroger les possibilités de développement du sujet. Point de vue d'ergonomes. In, S. Oudet et C. Batal (Eds), *Les compétences d'hier à demain : du management des compétences au management des « capacités »* (pp. -), Grenoble : PUG.

Communications publiées

Dans des revues à comité de lecture

1. **Delgoulet, C.** (2012). Being a trainer in the French vocational training system: a case study on job status and working conditions related to perceived health. *Work*, 41 (suppl.), 5203-5209.
Revue référencée par Ergonomics Abstracts

2. **Delgoulet, C.**, Weill-Fassina, A., & Mardon, C. (2010). Gérer les pénibilités de l'activité d'Agents Spécialisés des Ecoles Maternelles après 40 ans. *Archives des maladies professionnelles et de l'environnement*, 71(3), 363.
Indexé EMBASE (Excerpta Medica), Pascal (Inist – CNRS), Scopus, Science Citation Index – ISI
3. Tirilly, G., **Delgoulet, C.**, Jolivet, A., Volkoff, S. (2010). Comment aborder les relations entre âge-santé-travail dans une entreprise en profonde mutation ? *Archives des maladies professionnelles et de l'environnement*, 71(3), 359.
Indexé EMBASE (Excerpta Medica), Pascal (Inist – CNRS), Scopus, Science Citation Index – ISI
4. Vidal-Gomel, C., **Delgoulet, C.**, & Gébai*, D. (2012). Specialisation and training for fire-fighters driving heavy rescue vehicles: What consequences for the sustainable development of operators? *Work*, 41 (Suppl.), 5177-5183.
Revue référencée par Ergonomics Abstracts

Dans des actes de congrès

5. Barcellini, F., **Delgoulet, C.**, & Nelson, J. (2015). When ergonomists meet each other online to discuss practices: what did they do and say? a French-speaking example. *19th Triennial Congress of IEA*, Melbourne (Australia), 9-14 August 2015.
6. Barcellini, F., **Delgoulet, C.**, Fréard, D., & Nelson, J. (2013). Exchanging practices on *Ergoliste*: modelling online discussions as graphs of topics of interaction, *ECCE*, Aout 2013, Toulouse.
7. Barcellini, F., **Delgoulet, C.**, Nelson, J. (2012). Pratiques d'échanges dans une communauté « en ligne » des ergonomes francophones : vers la définition d'un cadre d'analyse ? *Actes du 47^{ème} congrès de la SELF « Innovation et travail, sens et valeur du changement »* (pp. 6-12), 5-7 septembre 2012, Lyon.
8. Boccara*, V., & **Delgoulet, C.** (2013). Concevoir un outil de réalité virtuelle de formation basé sur une analyse des travaux. *48^{ème} Congrès de la SELF*, Paris les 27-29 août 2013.
9. Cau-Bareille, D., **Delgoulet, C.** & Gaudart, C. (2006). When learning difficulties and specificities of older workers stand to show training deficiencies. In *Meeting Diversity in Ergonomics Proceedings IEA 2006 Congress* (10 to 15 July: Maastricht, The Netherlands), [Cédérom] Elsevier.
10. Couix, S., De La Garza, C., & **Delgoulet, C.** (2009). Impacts de l'organisation sur la « performance collective » : 2 études de cas en salle de commande. In, I. Gaillard, A. Kerguelen & P. Thon (Eds), *Actes du 44^{ème} Congrès de la SELF « ergonomie et organisation du travail »* (pp. 517-526), Toulouse, 22-24 septembre.
11. **Delgoulet, C.**, & Barthe, B. (2001). Les modalités d'interaction dans un binôme d'opérateurs en apprentissage : quand l'âge et l'expérience se mêlent. *Actes du Congrès de la SELF – ACE* (Vol.2, pp 140-145), Montréal (Québec), 3-5 octobre.
12. **Delgoulet, C.**, Boccara*, V., Charpentier, K., Lourdeaux, D. (2015). Designing a virtual environment for professional training from an activity framework. Dialog between ergonomists and computer scientists, *19th Triennial Congress of IEA*, Melbourne (Australia), 9-14 August 2015.
13. **Delgoulet, C.**, Burkhardt, JM., & Baron, G.L. (2011). L'acceptabilité des TICE pour les enseignants-chercheurs : une étude exploratoire des facteurs explicatifs de l'utilisation ou non d'une plateforme pédagogique à l'Université. In, C. Gaux et I. Vinatier (Eds) *Outils pour la formation, l'éducation et la prévention : contributions de la psychologie et des sciences de l'éducation* (pp. 379-386). Actes de congrès OuFoRep Nantes. <http://www.cren.univ-nantes.fr/98602891/0/>
14. **Delgoulet, C.**, Cuvelier, L., Gaudart, C., Molinié, A.F., & Volkoff, S. (2014). Santé et formes de fragilisation dans le travail : construction d'une recherche-intervention, *49^{ème} congrès de la SELF*, octobre 2014, La Rochelle.
15. **Delgoulet, C.**, Gaudart, C., Cabon, P., Cuvelier, L., Molinié, A.F., Reboul*, L., Toupin, C., Volkoff, S., Waser, A.M. (2015) Visibility and invisibility of some forms of weakening at work in five large French companies, *19th Triennial Congress of IEA*, Melbourne (Australia), 9-14 August 2015.
16. **Delgoulet, C.**, Gaudart, C. & Chassaing, K. (2009). Job entry and on-the-job skills acquisition in the construction sector, *Proceedings of The XVIIth Triennial congress of IEA*, Beijing (China), the 9-14th of August.
17. **Delgoulet, C.**, Kerguelen, A., & Barthe, B. (2000). Vers une analyse intégrée des communications et des actions au travail : quelles modalités de leur mise en relation ? In, B.

- Mélier & Y. Quéinnec (Eds) *XXXVème Congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française « Communications et Travail »* (pp. 363-375), Toulouse, 20-22 septembre. (ISBN 2-906769-70-3).
18. **Delgoulet, C., Largier, A., & Tirilly, G.** (2012). L'impossible mesure du tutorat en entreprise ? *Journées Internationales de Sociologie du Travail « Mesures et démesures du travail »*, les 25-27 janvier.
 19. **Delgoulet, C., Mardon, C., Sinnassamy*, C., & Weill-Fassina, A.** (2009). Pénibilités des activités et santé perçue des Agents Spécialisés des Ecoles Maternelles (ASEM). Des évolutions avec l'âge. In, I. Gaillard, A. Kerguelen & P. Thon (Eds), *Actes du 44^{ème} Congrès de la SELF « ergonomie et organisation du travail »* (pp. 327-334), Toulouse, 22-24 septembre.
 20. **Delgoulet, C., & Marquié, J.-C.** (2010). Active ageing, development of skills and Long-life Learning at work. *First congress of FEES "Quality of life: social, economic & ergonomics challenges for ageing people at work"*, 10-12th of october, Burges (Belgium). (invités ; en ligne sur EBSCO Host)
 21. **Delgoulet, C., & Marquié, J.-C.** (2000). Learning new maintenance skills by young and older workers. *Proceedings of the XIVth Triennial Congress of the IEA « Ergonomics for the new millenium »* (Vol 4, 102), San Diego (USA), 29 juillet - 4 Août. (ISBN 0945289-13-8).
 22. **Delgoulet, C., & Marquié, J.-C.** (1998). Apprendre tout au long de la vie professionnelle. *XXXIIIème Congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française « Temps et Travail »* (pp. 541-551) Paris, 16-18 septembre. (ISBN 2-9512856-0-4).
 23. **Delgoulet, C., Santos, M., Boccara*, V., & Gonon, O.** (2013). L'analyse du travail et les métiers de la formation. *48^{ème} Congrès de la SELF*, Paris 2013.
 24. **Delgoulet, C., Sinassamy*, C. & Weill-Fassina, A.** (2009). Taxing work and age: combined effects of physically and psychologically demanding work on ASEM (Agents Spécialisés des Écoles Maternelles) teacher's assistants in French preschools. *Proceedings of The XVIIth Triennial congress of IEA*, Beijing (China), the 9-14th of August.
 25. Gaudin, C., **Delgoulet, C., Gounelle, C., Verneuil, L., & Burkhardt, J.-M.** (2011). Évaluation de la qualité de la collaboration lors d'une situation à risque : le cas de la gestion d'un événement NRBC par une équipe multidisciplinaire. In A. Garrigou & F. Jeffroy (Eds.), *L'ergonomie à la croisée des risques, Actes du 46ème Congrès de la SELF* (pp. 222-228). Paris : SELF.
 26. Lacomblez, M., Athayde, M., Barril-Gringas, G., Baros-Duarte, C., Bellemare, M., Berthelette, D., Brito, J., Cau-Bareille, D., Chatigny, C., **Delgoulet, C., De Troyer, M., Etienne, P., Garrigou, A., Gauthy, R., Gonzalez, R., Leal Ferreira, L., Leppanen, A., Maggi, B., Manrique M, Martorell, J.A., Montreuil, S., Re, A., Ruth, W., Santos, M., Schwartz, Y., Teiger, C., Trudel, L., Valverde, C., Vasconcelos, R., Vezina, N., Villena, J., & Wendelen, E.** (2006). Ergonomics analysis of work activity and training: assessment of 15 years of intervention and research. *IEA Congress*, Maastrich, July the 10 to 14.
 27. Rafis*, L., & **Delgoulet, C.** (2012). Conditions de travail et santé perçue de formateurs du secteur de la réparation et maintenance automobile. *Actes du 47^{ème} congrès de la SELF « Innovation et travail, sens et valeur du changement »* (pp. 64-69), 5-7 septembre 2012, Lyon.
 28. Verdier, F., & **Delgoulet, C.** (1999). Operators work activity: a necessary component to build quality. Two examples from training and night work in a French Railway Company. In J. Axelson, B. Bergman, & J. Eklund (Eds) *TQM and Human Factors – Towards successful integration –* (Volume 1 ; pp. 470-475), Linköping (Suède), 15-17 juin. (ISBN 91-7219-519-3)
 29. Vidal-Gomel, C., **Delgoulet, C., & Gébaï*, D.** (2011). La conduite d'engins de secours des sapeurs-pompiers : une activité collective à la croisée des risques. In A. Garrigou & F. Jeffroy (Eds.), *L'ergonomie à la croisée des risques, Actes du 46ème Congrès de la SELF* (pp. 514-519). Paris : SELF.

Communications non publiées

Congrès internationaux

1. Boccara*, V., & **Delgoulet, C.** (2013). Articuler les démarches d'analyse du travail en ergonomie et en didactique professionnelle pour la conception d'un EVAH. *Journées Scientifiques de Nantes, symposium "Analyse de l'activité et formation. Une approche franco-québécoise"*, 5-7 juin 2013.

2. **Delgoulet, C., Burkhardt, J.-M.** (2011) Développer la formation professionnelle avec/au moyen des technologies émergentes : prospective et recherche. Educación y Futuro. El mundo en red será tu escuela. Mexico (Mexique), les 12-14 octobre. Invités (visio conférence).
3. **Delgoulet, C., Amiel, V., Barthe, B., Boukhatem, L., Briois, J.-C., Denis, C., Gaffori, I., Geay, E. Gonon, O., & Tirilly, G.** (2000). Devenir chercheur ou praticien en ergonomie : les coulisses. *Forum du XXXVème Congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française « Communication et travail »*, Toulouse, les 20-22 septembre.
4. **Delgoulet, C., & Marquié, J.-C.** (1995). Les effets de l'âge et de facteurs non cognitifs dans un apprentissage d'adultes en formation. *XXV Journées d'Études de l'APSLF "Cognition et Émotion"*, Coimbra (Portugal), 14-16 septembre.
5. **Delgoulet, C., & Rafis*, L.** (2012). Précarité de l'emploi et travail des formateurs : quelles conséquences sur la santé ? *Didactique Professionnelle – Deuxième Colloque International « Apprentissage et Développement professionnel »*, 7 et 8 juin 2012 à Nantes. <http://didactiqueprofessionnelle.ning.com/page/colloque-2012-nantes>
6. Marquié, J.-C., **Delgoulet, C., & Baracat, B.** (1996). Issues in training older workers: the role of non-cognitive factors. *International Symposium on "Work after 45"*, Stockholm (Suède), 22-25 septembre.
7. Verdier, F., Barthe, B., & **Delgoulet, C.** (2003). When high quality products are obtained by the unknown collective activities of the more aged operators the example of a brickyard. *IIIrd Congres of APERGO*, Lisbonne (Portugal), les 10-11 mars.
8. Vidal-Gomel, C., **Delgoulet, C., & Gebai*, D.** (2012). Développement professionnel et spécialisation : quelle place pour les activités collectives dans la conduite d'engins de secours ? *Didactique Professionnelle – Deuxième Colloque International, Apprentissage et Développement professionnel*, 7 et 8 juin 2012 à Nantes. <http://didactiqueprofessionnelle.ning.com/page/colloque-2012-nantes>

Congrès nationaux

9. **Delgoulet, C.** (2007). Les transformations physiologiques avec l'avancée en âge : quelles conséquences dans le travail ? *29^{ème} journées nationales de santé au travail du bâtiment et des travaux publics*, Deauville, les 14-15 juin.
10. **Delgoulet, C., & Marquié, J.-C.** (1998). Analyse de la relation : vieillissement et formation professionnelle. *2èmes Journées Recherche & Ergonomie*, Toulouse, 9-11 février.
11. Juillard, G., Boitel, L., Castel, M.-J., Jabot F., Presseq, P., & **Delgoulet, C.** (2006). *Reconnaissance au travail et santé après 50 ans : une approche épidémiologique*. Congrès AGRH, Reims les 16 et 17 novembre.
12. Marquié, J.-C., **Delgoulet, C., & Escribe, C.** (1996). Différences liées à l'âge dans le comportement d'adultes en situation d'apprentissage. Quels rôles jouent les facteurs émotionnels ? *Atelier de Conjoncture de la Société Française de Psychologie sur "La psychologie du Vieillissement"*, Tours, 26-27 septembre.

Séminaires (sur invitation)

Séminaires internationaux (invitée)

1. **Delgoulet, C.** (2013). Les travailleurs précaires de la formation professionnelle. *Séminaire Université de Porto – Université Paris Descartes : Journées internationales de préparation du symposium « Analyse du travail et les métiers de la formation » (Congrès de la SELF, août 2013)*, les 3 et 4 juin, Paris.
2. **Delgoulet, C.** (2011). Apprentissage à horizon 2030 : point de vue sur les réflexions menées dans le cadre de l'Atelier de Réflexion Prospective PREA2K30. *Séminaire du laboratoire de psychologie du travail de l'université de Porto*, le 13 avril, Porto (Portugal).
3. **Delgoulet, C.** (2010). Les formateurs, leurs conditions d'emploi et de travail en France : études exploratoires. *Séminaire du laboratoire de psychologie du travail de l'université de Porto*, le 30 avril, Porto (Portugal).
4. **Delgoulet, C.** (2010). Conditions d'emploi et de travail des formateurs en France : données de cadrage et étude exploratoire. *Atelier de travail du CINBIOSE, UQAM*, le 17 août, Montréal (Québec - Canada).

5. **Delgoulet, C.** (2007). Reconnaissance au travail et santé perçue ; enquête SVP50. *Séminaire du laboratoire de psychologie du travail de l'Université de psychologie et des sciences de l'éducation de Porto*. Le 4 mai, Porto (Portugal).
6. **Delgoulet, C., Barcellini, F., & Nelson, J.** (2013). Pratiques d'échanges dans une communauté « en ligne » d'ergonomes francophones : cadre d'analyse et perspectives. *Séminaire du laboratoire de psychologie du travail de l'université de Porto*, 8 février, Porto (Portugal).
7. **Delgoulet, C., Burkhardt, J.M., & Caussade*, P.** (2009). *Exploration de l'utilisation des TICE par des enseignants-chercheurs d'une Université française*. Séminaire Université Paris Descartes, Université de Porto, Paris, le 29 mai.
8. **Delgoulet, C., Caron, L., Caser, F., Jolivet, A., Théry, L., & Volkoff, S.** (2012). Genèse des accords seniors et mise en œuvre : synthèse de 13 monographies d'entreprises françaises. *Séminaire du laboratoire de psychologie du travail de l'université de Porto*, 12 avril, Porto (Portugal).
9. **Delgoulet, C., & De La Garza, C.** (2006). *Un processus de gestion des compétences de managers au regard de leurs situations de travail et de leurs parcours professionnels*. Séminaire Université Paris 5, CNAM, Université de Porto, le 28 juin.
10. **Delgoulet, C., Sinnassamy*, C., & Weill-Fassina, A.** (2009) *Pénibilités des activités et santé perçue des Agents Spécialisés des Ecoles maternelles (ASEM). Des évolutions avec l'âge*. Séminaire du laboratoire de psychologie du travail de l'Université de Porto (Portugal), le 23 avril.
11. **Vidal-Gomel, C., Delgoulet, C., & Cau-Bareille, D.** (2011) Quels enseignements de l'Atelier de Réflexion Prospective PREA 2K30, pour les métiers de l'éducation et de la formation à horizon 2030 ? Séminaire Université Paris Descartes, Université de Porto, Paris, le 24 mai.

Séminaires nationaux (invitée)

12. **Barcellini, F., Delgoulet, C., Fréard, D., & Nelson, J.** (2013). Ergoliste : un outil en ligne d'échanges de pratiques entre ergonomes ? cadre d'analyse et perspectives. *Séminaire du laboratoire d'ergonomie du CRTD – CNAM*, 18 juin, Paris.
13. **Cabon, P., Delgoulet, C. & Valot, C.** (2011). Quelques approches du processus d'anticipation en Ergonomie : de l'individu à l'organisation. *Grand séminaire de l'Institut Universitaire Paris Descartes de Psychologie : "Anticipation"*, 29 novembre, Paris.
14. **Delgoulet, C.** (2014a). La formation professionnelle : un champ de recherche et d'intervention en ergonomie. *Séminaire de l'équipe d'ergonomie du laboratoire de Cognitique de l'Institut Polytechnique de Bordeaux*, le 23 mai, Bordeaux.
15. **Delgoulet, C.** (2014b). Travail et formation au fil de l'âge : des constats et quelques enjeux renouvelés. *Séminaire annuel du GIS-CREAPT « Travailler et se former tout au long du parcours professionnel »*, les 26-28 mai, Paris.
16. **Delgoulet, C.** (2014c). Trois facettes de la pénibilité au travail : quelques dispositifs pour connaître et agir. *Conférence de nationale de l'emploi territorial. Table ronde sur le maintien dans l'emploi et la deuxième partie de carrière*, 16 décembre, Paris.
17. **Delgoulet, C.** (2013). L'analyse du travail des formateurs professionnels. *Séminaire "(se) former pour transformer le travail"*, le 02 octobre, Paris.
18. **Delgoulet, C.** (2011). Une analyse de l'usure professionnelle des personnels des écoles maternelles. *Séminaire Ergoldf*, 9 mars, Paris.
19. **Delgoulet, C.** (2011). La relation âge x travail : quelles connaissances pour comprendre et agir en situation ? *Séminaire Paris 1 la Sorbonne*, 6 juin, Paris.
20. **Delgoulet, C.** (2013). *Que fait-on de l'expérience professionnelle lors de périodes de changements dans le travail ?* Rapport de recherche du CEE, Actes du séminaire Âge et Travail « le rôle de l'expérience dans les contextes de changement au travail » mai 2010, 84, 12-22.
21. **Delgoulet, C.** (2008). Instauration d'une charte qualité, changements de technique de maintenance et formation : quelle prise en compte de l'expérience professionnelle. - (Actes du séminaire Ages et travail du Creapt de mai 2007), in *Rapport de recherche du Centre d'études de l'emploi* - n° 51, novembre.
22. **Delgoulet, C., & Gaudart, C.** (2007). Âges et apprentissages. *Actes du séminaire Vieillesse et Travail 2006 « Âge, santé, travail : quelles évolutions ? Quinze ans de travaux du CREAP »*, *Rapport de recherche du CEE*, 37, 67-87.
23. **Delgoulet, C.** (2002). Les seniors face à l'apprentissage : quelles spécificités ? *Jeudi de l'Association Française pour la Réflexion et l'Échange sur la Formation*, Paris, le 12 décembre.

24. **Delgoulet, C.** (1999). Les relations entre cognition et conation en ergonomie : quelles spécificités ? *Séminaire « Contrariances »*, Paris, le 28 juin.
25. **Delgoulet, C.** (1998b). Réflexions sur les enjeux de l'apprentissage en formation - certification. *Séminaire « Contrariances »*, Toulouse, le 4 décembre.
26. **Delgoulet, C.** (1998a). Vieillir au travail et se former : quels enjeux, quelles réalités ? *Séminaire "Investissement Métiers pour la Prévision et l'Accompagnement au Changement Technologique"*, Toulouse, 16-17 juin.
27. **Delgoulet, C.** (1997). Présentation du projet d'étude à la SNCF "La formation professionnelle des travailleurs vieillissants". *"30 ans de la recherche à la SNCF", 1er Forum du réseau des chercheurs SNCF*, Paris, 28 novembre.
28. **Delgoulet, C.** (1996). Age et activité d'apprentissage : prise en compte de facteurs non cognitifs dans le suivi de formations professionnelles. *Séminaire CRÉAPT-EPHE "Vieillesse et Travail"*, Paris, 13-15 mai. (sur invitation, cf. justificatif annexe 4)
29. **Delgoulet, C., & Gaudart C.** (2007). Apprentissage et âges. (Actes du séminaire Ages et travail du Creapt 2006), *In Rapport de recherche du Centre d'études de l'emploi - N° 37* Novembre..
30. Tirilly, G., Beuchet*, C., & **Delgoulet, C.** (2013). *Place et rôle de l'expérience face aux changements organisationnels et technologiques à la SNCF*. Rapport de recherche du CEE, Actes du séminaire Âge et Travail « le rôle de l'expérience dans les contextes de changement au travail » mai 2010, 84, 105-113.

Rapports de recherche

1. Caron, L., Caser, F., **Delgoulet, C.**, Effantin, E., Jolivet, A., Théry, L., & Volkoff, S. (2012). *Accords/plans d'action « seniors » et conditions de travail*. Rapport final, convention CREAPT-COCT, Février. (diffusion restreinte)
2. Caron, L., Caser, F., **Delgoulet, C.**, Effantin, E., Jolivet, A., Théry, L., & Volkoff, S. (2012). *Les conditions de travail dans les accords et plans d'action « seniors »*. Rapport de recherche du CEE, n°79, juillet. http://www.cee-recherche.fr/fr/c_pub4.htm
3. Baron, GL., Burkhardt, JM., Baron, M., Bernard, F.-X., Bruillard, E., Chevaillier, P., **Delgoulet, C.**, Leroux, P., Pasquinelli, E., Sedooka, A., Tricot, A., & Vidal-Gomel, C. (2011a) *Trois macro-scénarios contrastés pour l'éducation, la formation et l'apprentissage en France en 2030 : un outil pour la prospective*. Rapport de prospective dans le cadre de l'ARP de l'ANR "PREA2K30", septembre 2011.
4. Baron, GL., Burkhardt, JM., Baron, M., Bernard, F.-X., Bruillard, E., Chevaillier, P., **Delgoulet, C.**, Leroux, P., Pasquinelli, E., Sedooka, A., Tricot, A., & Vidal-Gomel, C. (2011b) *Thèmes et approches de recherche en apprentissages, éducation et formations*. Rapport dans le cadre de l'ARP de l'ANR "PREA2K30", septembre 2011.
5. De La Garza, C., **Delgoulet, C.** (2006). *Programme détaillé pour l'organisation de l'étude : l'analyse des débriefings et l'évaluation du protocole*. Contrat EDF R&D, INEREC, Paris 5 n° 1000034695, juin.
6. De La Garza, C., **Delgoulet, C.** & Kwiatkowski, M. (2006). *Le débriefing, technique complémentaire pour l'analyse de la CIA : proposition d'une méthode de recueil et d'analyse*. Contrat EDF R&D, INEREC, Paris 5 n° 1000034695, juillet 2006.
7. **Delgoulet, C.** (2009). Contribution in Y. Clot et M. Litim (Dir.), *Rapport de mission pour l'ANR « Santé/travail : la recherche en Île-de-France. Inventaire, répertoire et perspectives »*, CRTD / Cnam, avril, 72 p.
8. **Delgoulet, C.** (2003). Le vieillissement de la population des stagiaires à l'AFPA et ses conséquences : bilan d'une investigation exploratoire. Rapport de recherche, contrat LEI – CRÉAPT, Mai.
9. **Delgoulet, C.** (2000). Le travail en commun des agents âgés et plus jeunes : états des connaissances et propositions. *Rapport d'étude Contrat CRÉAPT - Insee*, Décembre.
10. **Delgoulet, C.** (1999). La formation professionnelle à tout âge à la S.N.C.F., étude ergonomique d'une formation aux Examens Non Destructifs du Matériel et de la Traction. *Rapport final Contrat Laboratoire Travail et Cognition-S.N.C.F. n°950 C 902 9726*, Février.
11. **Delgoulet, C.**, Bento, M., Baron, G.-L., Bernard, F.-X., Bonnot, V., Boulc'h, L., Burkhardt, J.-M., Coudin, G., Perez, W.-G., Lebeaume, J., von Münchow, P., Stolwijk, C. & Zarcate, O. (2011). *Plates-formes Educatives, Ressources de Formation pour les Enseignants-Chercheurs & les*

- Etudiants du Supérieur. Rapport d'activité dans le cadre des projets collaboratifs de l'Université Paris Descartes. Octobre.*
12. **Delgoulet, C., & Boccara*, V.** (2013). Analyse du travail des monteurs – ajusteurs de l'aéronautique en production et en formation pour la conception d'un environnement virtuel de formation. *Rapport intermédiaire (n°2), projet Nikita, LATI – ANR*, janvier.
 13. **Delgoulet, C., Boccara*, V., Pérez, W.G., Lebeaume, J., Bernard, F.-X., & Burkhardt, J.-M.** (2012). Rendre compte et scénariser l'activité des monteurs – ajusteurs de l'aéronautique : Revue de la littérature, premiers éléments sur l'existant et choix méthodologiques. *Rapport intermédiaire (n°1), projet Nikita, LATI – ANR*, juin.
 14. **Delgoulet, C., & Bonnot, V., Baron, G.-L., & Burkhardt, J.-M.** (2011). Usages de la plate forme Moodle. Résultats et analyse de l'enquête de la cellule TICE (DISI). *Rapport d'étude pour la DISI*, novembre.
 15. **Delgoulet, C., & De La Garza, C.** (2006). *Activités collectives et performance collective : revue de questions*. Contrat EDF R&D, INEREC, Paris 5 n° 1000034695, Décembre.
 16. **Delgoulet, C., De La Garza, C., & Lequatre, F.** (2005). Examen de la gestion des compétences des personnels d'exploitation des REP EDF. Étude relative au métier de Manager Première Ligne Automaticien. *Rapport d'étude pour l'IRSN DSR-SEFH*, Juillet.
 17. **Delgoulet, C., & Escribe, C.** (1997). Éléments d'analyse de la méthode d'éducation cognitive ALFA. Méthode originale élaborée et utilisée par le centre de formation professionnel ORT (Colomiers, Toulouse). *Rapport final Contrat Laboratoire Travail et Cognition-FSE n°950 C 902 9550*, Février.
 18. **Delgoulet, C., & Gaudart, C.** (2003). Le public vieillissant de l'AFPA : étude des pratiques d'orientation, de sélection et de formation à l'œuvre. Rapport de recherche, Juin.
 19. **Delgoulet, C., Gaudart, C., & Chassaing, K.** (2005). Étude, pour l'AFPA et SOGEA, des modalités de transmission des savoirs dans les TP Canalisation, le Bâtiment et le Génie Civil : première étape. Rapport de recherche LEI-CRÉAPT-AFPA-SOGEA, Février.
 20. **Delgoulet, C., Gaudart, C., & Volkoff, S.** (2004). Descriptif des stagiaires AFPA sous l'angle de l'âge : une analyse statistique de la base de données « enquête à 6 mois » 2002. Rapport de recherche, Juin.
 21. **Delgoulet, C., & Sinnassamy*, C.** (2009). Conditions de travail des ASEM et anticipation du vieillissement. Convention GIS-CREAPT/Mairie de Vitry sur seine. Janvier
 22. **Delgoulet, C., & Sinnassamy*, C.** (2008). *Conditions de travail des ASEM en vue de l'anticipation de leur vieillissement*. Note d'étape 1, Convention GIS-CREAPT/Mairie de Vitry sur seine. Janvier
 23. **Delgoulet, C., Soulivong*, P., Andrieu*, L., Golea*, A., Bizien*, J., Paygambar*, M., Burkhardt, J.M., & Boccara*, V.** (2014). Évaluations de deux démonstrateurs d'un environnement virtuel pour la formation des monteurs - assembleurs de l'aéronautique. *Éléments de littérature, méthodologies d'investigation et principaux résultats, Rapport intermédiaire (n°3), projet Nikita, LATI – ANR*, juin.
 24. **Escribe, C., & Delgoulet, C.** (1999). Évaluation d'une méthode d'éducabilité cognitive pour des adultes en difficultés d'apprentissage. *Rapport final Contrat Laboratoire Travail et Cognition-Conseil Régional n°950 C 902 9642*, Août.
 25. **Gébaï*, D., Vidal-Gomel, C., & Delgoulet, C.** (2011). Les stratégies individuelles et collectives dans la conduite de poids lourds en situation d'urgence. Analyse de l'activité en vue de la formation. Rapport final. SDIS 91-CNAM-université Paris-VIII. Saint-Denis, janvier 2011.
 26. **Girard, C., Delgoulet, C., & Burkhardt, J.M.** (2008). Analyse des besoins et prise en compte des dimensions humaines et socio-techniques pour la spécification d'un simulateur pour la formation collective à la gestion de crise NRBC. *Rapport intermédiaire (n°1), projet Sagece, ECI – ANR*, septembre.
 27. **Jolivet, A., Delgoulet, C., & Volkoff, S.** (2009). Pénibilité et gestion des parcours professionnels à la SNCF : Étude exploratoire dans le cadre de l'appel à projet de recherche en sciences humaines et sociales sur le thème Âge, santé, travail. *Rapport de recherche, SNCF-Ires*, juin, 73 p. (*diffusion restreinte*).
 28. **Mariné, C., Marquié, J.-C., Delgoulet, C., Dupeyrat, C., & Escribe, C.** (1999). Facteurs cognitifs, métacognitifs et motivationnels chez les adultes jeunes et âgés en formation. *Rapport final Contrat Laboratoire Travail et Cognition-Conseil Régional n°962 1202 9827*, Juin.
 29. **Verdier, F., & Delgoulet, C.** (2007). *Étude du vieillissement de la population salariée agricole dans le secteur des Entreprises de Travaux Agricoles, Ruraux et Forestiers : Le cas des*

mécaniciens chauffeurs. Projet EQUAL-AGRIQUADRA n° 2004-NAT-42864, Convention INEREC-CCMSA, décembre.

Prix scientifique

"The Award of the Best Student Paper" pour la communication : Verdier, F., & Delgoulet, C. (1999). Operators work activity: a necessary component to build quality. Two examples from training and night work in a French Railway Company. In J. Axelson, B. Bergman, & J. Eklund (Eds) *TQM and Human Factors – Towards successful integration* – (Volume 1 ; pp. 470-475), Linköping (Suède), 15-17 juin.

Articles, ouvrages de vulgarisation

1. **Delgoulet, C.** (2015) La santé au travail et les formes de vieillissement. In, A. Thébaud-Mony, P. Davezies, L. Vogel, & S. Volkoff (Eds), *Les risques du travail. Pistes critiques et pratiques* (pp. 346-349), Paris : La Découverte.
2. **Delgoulet, C.** (2007). Conditions de travail chez les seniors. *Revue GIT*, 62, 35-36.
3. **Delgoulet, C.**, Millanvoye, M., & Volkoff, S. (2005). Les capacités de travailleurs vieillissants : une approche conditionnelle. *Futuribles*, n°314, 5-24.
4. Jolivet, A., **Delgoulet, C.**, & Volkoff S. (2009). La relation âge – travail : quels enjeux de santé et d'apprentissage ? *Personnel*, 504, p.78-79.
5. Jolivet, A., Volkoff, S., Caron, L., Caser, F., **Delgoulet, C.**, Théry, L. (2012). Conditions de travail et seniors : quelques expériences. *Connaissance de l'emploi*, n° 92.
6. Marquié, J.-C., & **Delgoulet, C.** (1996). Vieillir au travail tout en continuant à apprendre : c'est souhaitable et c'est possible. *Performances Humaines & Techniques*, 81, 20-27.

Interview

1. **Delgoulet, C.** (2014). L'accueil des nouveaux entrants en milieu de travail. *Entreprise & Carrières*, 1214, 38-39.